

# UMGANG mit VIREN am Beispiel von SARS- CORONAVIREN



**Neuartige Erreger,  
wie z.B. neuartige Viren,  
können für den Menschen  
problematisch werden**

© ANDREAS BESTE

DRK UND FW © 2001 - 2021

**Der menschliche Körper  
und sein Immunsystem  
kennen solche neuen Erreger  
noch nicht**

© ANDREAS BESTE



In der frühen Phase eines  
Kontaktes, hat die menschliche  
Abwehrfunktion  
noch keine speziellen  
Abwehr-Kräfte bilden können

Mit solchen Erregern  
in Kontakt gekommene Menschen  
können in dieser frühen Phase  
zum Teil schwer erkranken



# Corona-Viren und deren Mutationen sind aktuell gerade solche „neuartigen Viren“



**New-SARS-CoV-19**  
**Familie der Corona-Viren**



**Kommt ein Mensch in Kontakt zu  
solchen Viren, kann daraus  
eine Erkrankung / Infektion  
entstehen**



**z.B. COVID 19  
Corona-Virus-Desease 2019**



**Um z.B. die  
Ansteckungswege und die daraus  
resultierende Maßnahmen  
zu verstehen,**



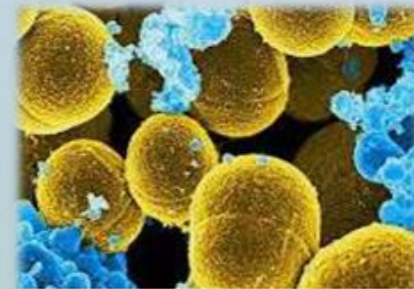
**...ist es notwendig, sich Dinge  
aus der Lehre von den  
„Kleinstlebewesen“, also  
der Mikrobiologie anzusehen**



**BAKTERIEN  
sind mit bloßem Auge  
nicht zu erkennen**



**Um sie sichtbar zu machen,  
benötigt man ein  
Mikroskop**



**10.000stel mm**



**VIREN**  
**sind mit bloßem Auge**  
**auch nicht zu erkennen**



**Sie sind aber so klein, dass sie auch**  
**mit einem normalen Mikroskop**  
**nicht sichtbar werden**







# Um Viren sichtbar zu machen, benötigt man ein Elektronen-Mikroskop



**100.000stel**  
**mm**



**Auch bei der Vermehrung  
gibt es wesentliche Unterschiede**

**BAKTERIEN  
haben in ihrem Zellkern  
RNS und DNS Erbgut-Stränge**

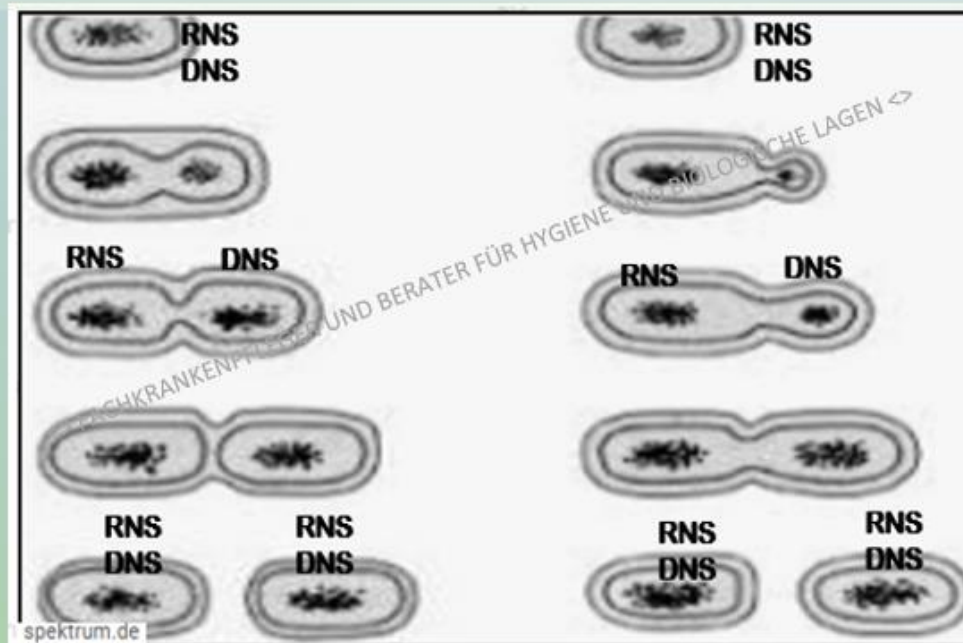


**Sie sind deshalb in der Lage  
sich zu teilen und  
sich selbständig zu vermehren**



# Eine solche eigenständige Teilung und Vermehrung

...kann bei Bakterien sogar  
an und auf unbelebten Flächen,  
Gegenständen, Instrumenten erfolgen



© ANDREAS BESTE



# Diesen Umstand kann man bei Bakterien jedoch auch nutzen

Durch Anbieten von Nährmedien und Wärme lässt sich eine Vermehrung anregen und beschleunigen. Eine Diagnostik ist dann relativ einfach umsetzbar.



de.sodiummedia.com



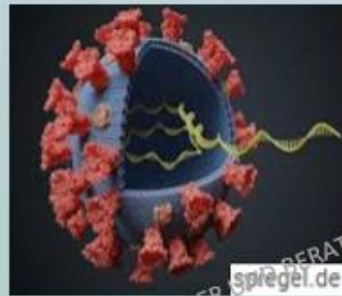
de.sodiummedia.com





Bei Viren hingegen ist die Vermehrung etwas komplizierter

Viren  
haben in ihrem Zellkern  
entweder RNS oder DNS Erbgutstränge



Viren sind daher nicht in der Lage sich selbstständig zu teilen und zu vermehren



# Viren benötigen also Wirtszellen zu ihrer Vermehrung

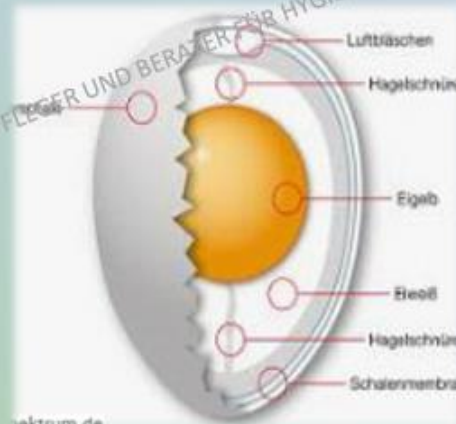
**Schnupfenviren z.B. dringen in die Zellen der Nasenschleimhäute ein und ergänzen in diesen Zellen ihren jeweils fehlenden Gen-Anteil. Mit diesem Schritt gelingt ihnen dann eine Vermehrung**





**Diesen Vermehrungsmoment  
versucht man in der  
Viren-Diagnostik zu nutzen**

**Man kann Viren  
z.B. in Zellen aus Hühnerei impfen  
und beobachtet dann den  
Moment der Genschleusung**





# In den Hühnereizellen finden sich die Genketten der jeweiligen Viren

## Diesen Nachweis nennt man die Gen-Ketten-Reaktion „polymerase-cett-reaction“ PCR







# Nun Beispiele für Bakterien und ihre Empfindlichkeit gegenüber Desinfektionsmitteln



**Escherichia coli**

GUT ZU DESINFIZIEREN  
WIRKBEREICH A



**Staphylococcus aureus**



**Mykobakterium tuberculosis**  
„säurefeste Stäbchen“

SCHWIERIGER ZU  
DESINFIZIEREN  
WIRKBEREICH  
C - (D)



**Bazillus anthracis**  
„Sporenbildende Bakterien“



# Nun einige Beispiele für Viren und ihre Empfindlichkeit gegenüber Desinfektionsmitteln

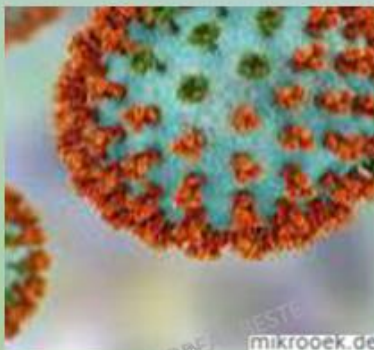


**SCHWER ZU DESINFIZIEREN**  
**WIRKBEREICH**  
**A und B viruzid**



**Noro-Viren (unbehüllt)**

**Rota-Viren (unbehüllt)**



**GUT ZU DESINFIZIEREN**  
**WIRKBEREICH**  
**A und B**  
**begrenzt viruzid**

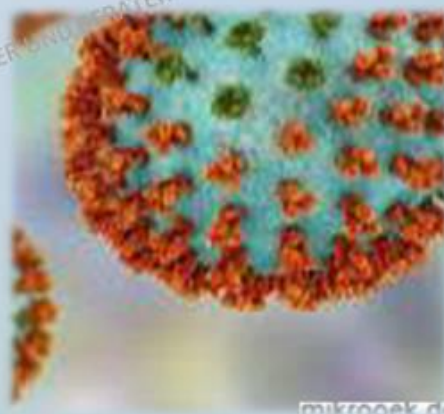


**Influenza-Viren (behüllt)**

**Corona-Viren (behüllt)**




**Corona-Viren sind  
s.g. „behüllte“ (Eiweißhülle) Viren  
und damit gut zu desinfizieren**



**Es sind aber auch Viren mit einem  
hohen Ansteckungspotential  
und einer Eignung zu  
Mutationen (Veränderung)**



# Vergleichen wir jetzt die Ansteckungsfähigkeit von Corona- mit z.B. Influenza-Viren

 Das Virus	Covid-19	Influenza
verursacht Atemwegserkrankung	✓	✓
Übertragung durch Tröpfchen (beim Sprechen/Husten)	✓	✓
Inkubationszeit zwischen Ansteckung und Ausbildung erster Symptome	2 bis 14 Tage	1 bis 2 Tage
Ansteckungsrate pro Infizierten	2 bis 2,5	niedriger

KStA-Grafik dpa; Quelle: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

 Verlauf	Covid-19	Influenza
symptomlos, mild oder schwer	✓	✓
kann tödlich sein	✓	✓
schwere bis lebensbedrohliche Verläufe (z. B. mit künstlicher Beatmung)	<b>wesentlich häufiger</b>	seltener

KStA-Grafik dpa; Quelle: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung



# Symptome für eine Covid-19 Erkrankung im Gegensatz z.B. zur Influenza

trockener Husten,  
hohes Fieber,  
evtl. Geruchs- und  
Geschmacksstörungen,  
schwere Lungenerkrankungen  
div. Erkrankungen anderer Organe



# Wie funktioniert eine Ansteckung mit solchen Viren?

Durch das Eindringen von z.B. Erregern in den menschlichen Körper = Inkorporation

Augen



Atmung



Magen-Darm



Haut / Wunden





**Die Ansteckungswege  
bei vielen Viren sind**

**TRÖPFCHENINFEKTION**

**z.B. über kleine Erreger-haltige  
Sekret-Tropfen**



**Reichweite ca. 1,5 bis 2 Meter**



# KONTAKTINFEKTION

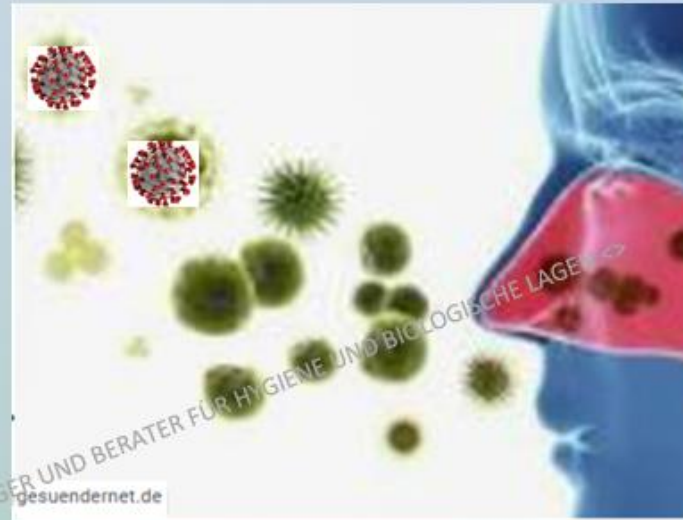
z.B. über die Hände  
durch das Berühren von  
Erreger-haltigen  
Gegenständen, Instrumenten  
und Utensilien





# TRÖPFCHEN-KERN-ÜBERTRAGUNG

z.B. über kleinste Erreger-haltige eingetrocknete Sekret-Tröpfchen



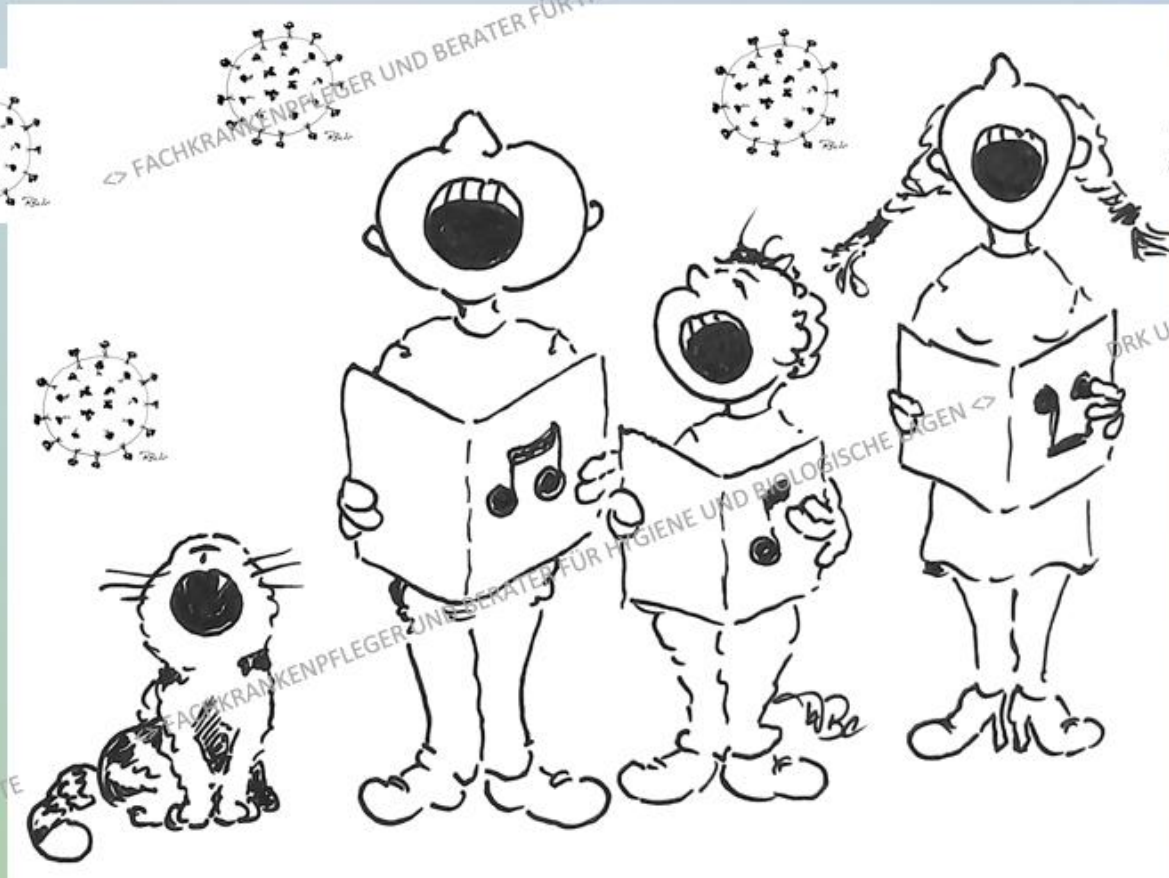
Anreicherung in der Raumluft



# Damit besteht dann eine hohe Infektionsgefahr in Räumen mit vielen Menschen

DRK UND FW < 2001 - 2021

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN <



DRK UND FW < 2001 - 2021

© ANDREAS BESTE

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN <



# Steigerung der Infektionsintensivität

**Aerosol**

**SARS  
CoV 19**

**SARS  
CoV 19**

**Tröpfchen**

**direkter Kontakt mit Blut und  
anderen Körperflüssigkeiten**

**Schmierinfektion**

**Vektorübertragung**

DRK UND FW <> 2001 - 2021  
FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE ABFALLS  
© ANDREAS BESTE

DRK UND FW <> 2001 - 2021

© ANDREAS BESTE



**Gut zu wissen...**

**Bakterien – Viren – Pilze – Parasiten  
haben zumeist eine**

**QUELLE**

**von wo aus sie kolonisieren,  
kontaminieren und infizieren.**

**Menschen, Tiere, Umwelt, Nahrung usw.**



# Ein Beispiel



**Jemand hat in seine Hände geniest  
oder gehustet und hat sich  
anschließend die Hände  
nicht gereinigt**



# In einem Versuch für eine **Kontakt-Übertragung**

...haben wir anstelle des  
**Nasen- Reachensekrets eine  
fluoreszierende Creme  
in die Hände gegeben**





**Durch die üblichen Handkontakte  
und durch andere Tätigkeiten...**



**...verteilt sich dieses „Sekret“  
innerhalb kürzester Zeit  
im gesamten Umfeld!**



# Beweis: mittels einer Schwarzlichtlampe ließ sich die Creme sprich das „Nasensekret“



...als umfassende Verschleppung  
nachweisen und nachvollziehen!





# **Damit konnte verdeutlicht werden,** **Hygienemaßnahmen** **sind richtig und notwendig!**

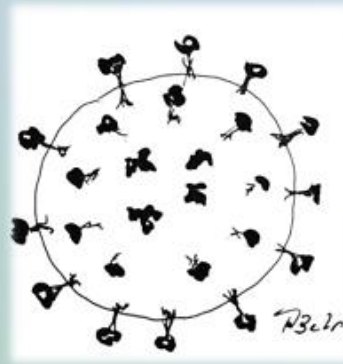


Quelle Präventionsfilm Hygiene bei der Feuerwehr FUK Nord



# HYGIENE-MASSNAHMEN

**Viren wie z.B. Corona-Viren lassen sich von Gegenständen und Flächen relativ gut...**



**mittels  
Wasser und Seife  
abwaschen**



**Ich persönlich  
gebe jedoch zu bedenken...**

**REINIGUNG**

**ist die Entfernung**

**von  
sichtbaren  
Verschmutzungen**

**von  
Keimen in  
reduzierter Form**

**und ist  
Vorraussetzung  
für eine  
Desinfektion**



# Beweis

DRK UND FW © 2001 - 2021

## Reinigung allein beseitigt Erreger nicht vollständig



**Keim-  
kontamination  
ohne Reinigung**



**Keimreduktion  
durch Reinigung**

- lebender, krankmachender Keim (pathogen)
- lebender, nicht krankmachender Keim (apathogen)
- toter Keim

© ANDREAS BESTE

DRK UND FW © 2001 - 2021

© ANDREAS BESTE

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN  
THEMA VIREN wie z.B. CORONA © 2020  
ANDREAS BESTE  
FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN



# Eine desinfizierende Reinigung hingegen...

**DESINFEKTION**

**Abtötung / Inaktivierung**

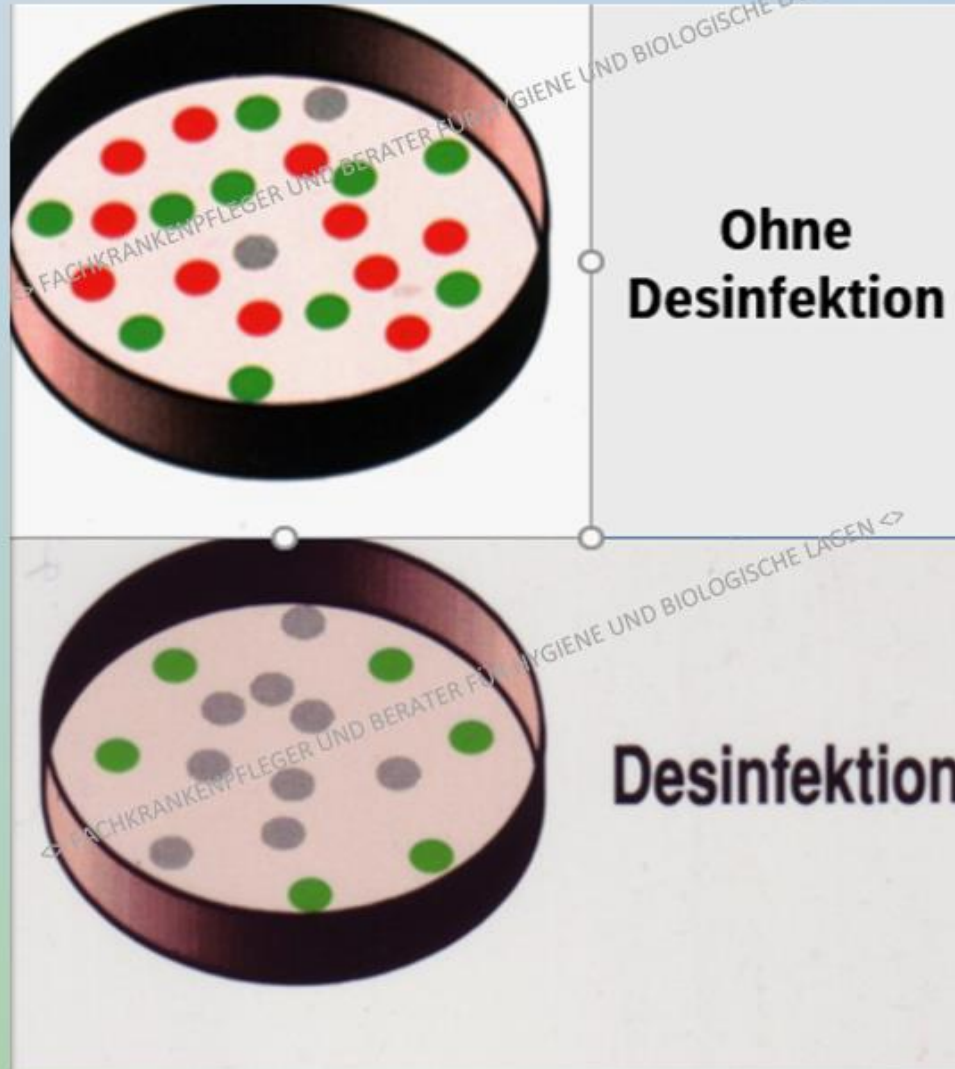
**aller  
pathogenen  
Erreger**

**auch  
Bakterien**

**auch  
Viren**



# Eine Desinfektion beseitigt die pathogenen Erreger vollständig



© ANDREAS BESTE


© ANDREAS BESTE

DRK UND FW © 2001 - 2021



# Zu dem Umgang mit SARS Corona-Viren finden sich mittlerweile sehr viele Auslassungen, Empfehlungen und Anweisungen

© ANDREAS BESTE

 **Niedersächsisches Landesgesundheitsamt**

 **Niedersachsen. Klar.**

[Aktuelles und Service](#) [Infektionsschutz](#) [Umweltmedizin](#) [Gesundheitsberichterstattung](#) [Krebsregister](#) [Wir über uns](#)

[STARTSEITE](#) [INFektionsschutz](#) [WEITERE THEMEN/PROJEKTE](#) [EMPFEHLUNGEN SCHUTZ- UND HYGIENEMAßNAHMEN IM RETTUNGSDIENST](#)

**spezielle FAQ für Einsatzkräfte**  
des Brand und Katastrophenschutzes in Niedersachsen zum Thema  
„Corona-Virus / SARS-CoV-2 / COVID-19“  
**1. Auflage**

© ANDREAS BESTE

 **Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport**

Ministerium für Inneres und Sport, Postfach 2 21, 30002 Hannover  
Hilfere Katastrophenschutzbehörden in Niedersachsen

Polizeidirektionen  
-Ämter für Brand- und Katastrophenschutz-  
mit der Bitte um Weiterleitung im Zuständigkeitsbereich  
an die Landkreise, Region Hannover, kreisfreien Städte  
und Städte mit Berufsfeuerwehr  
Hilfsorganisationen

Nachrichtlich an:  
Arbeitsgemeinschaft kommunale Spitzenverbände  
Landesfeuerwehrverband Niedersachsen



# Sich stets zurecht zu finden, ist nicht immer einfach

# Aber einfache Grafiken sind hilfreich und geeignet zur Orientierung

© ANDREAS BESTE

DRK UND FW < 2001 - 2021

### Corona-Krise: So verhalte ich mich richtig

**Vorbeugung**

- regelmäßig mit Seife die Hände waschen  
▶ nicht vergessen: Handrücken und zwischen den Fingern
- möglichst nicht mit den Händen ins Gesicht fassen
- ca. 2 Meter Abstand zu möglicherweise Erkrankten halten
- Räume regelmäßig lüften, Küche und Bad regelmäßig reinigen
- bei Zubereitung von Lebensmitteln auf Hygiene achten
- keine persönlichen Utensilien wie Besteck oder Handtücher teilen
- Menschenansammlungen meiden: Nicht zu Stoßzeiten einkaufen, ÖPNV nur im Notfall benutzen
- Helfen Sie Menschen, die Hilfe benötigen, bei Einkäufen oder Apothekengängen
- möglichst von zu Hause arbeiten

ISA-Gratic: dsa, Quelle: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

© ANDREAS BESTE





# Schauen wir uns nun ein paar der darin enthaltenen Empfehlungen genauer an

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE ABFÄHRE  
DRK UND FW 2001 - 2021

© ANDREAS BESTE



## bei Verdacht auf eigene Erkrankung



Kontakt und Nähe zu Anderen vermeiden  
▶ zu Hause bleiben



draußen Mund-Nasen-Schutz tragen und diesen bei Durchfeuchtung wechseln ▶ zum Schutz Anderer beim Husten/Niesen



niemandem die Hand geben, Umarmungen oder anderen Körperkontakt vermeiden



vor dem Gang in die Arztpraxis ▶ erst anrufen, um Ansteckung anderer Patienten zu vermeiden



möglichst nicht mit Anderen in einem Raum aufhalten



in Einwegtaschentuch oder die Armbeuge niesen und husten, dabei von Anderen weg drehen  
▶ danach Hände waschen

Auswahl

KStA-Grafik dpa; Quelle: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

DRK UND FW 2001 - 2021



© ANDREAS BESTE



# Erste Handlung

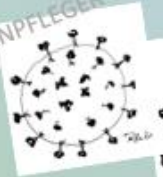
DRK UND FW ⇄ 2001 - 2021

**Eine Erreger-Quelle  
von Viren wie SARS Corona  
(hier der Mund-Nasen-Rachen-Raum)  
muss beachtet werden**

© ANDREAS BESTE

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN

DRK UND FW ⇄ 2001 - 2021



© ANDREAS BESTE

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN





# daraus folgt somit eine erste... Barriere-Maßnahme

d.h. wir decken die vermeintliche  
Erreger-Quelle mit einfachen Mitteln ab



z.B. Mund-Nasenschutz-Masken MNS



# Benutzen sie dazu mindestens mehrlagige MNS



			
50 St. franz mensch ... <b>1,84 €</b> büroshop24 +3,99 € Vers...	100 St. franz mensch ... <b>2,78 €</b> büroshop24 +3,99 € Vers...	RUNDAS Mundschutz - 3- <b>2,37 €</b> Rundas +5,99 € Vers...	20 St. franz mensch ... <b>9,35 €</b> büroshop24 +3,99 € Vers...
Von smec	Von smec	Von Google	Von smec

**Oder Staub / Partikel dichte MNS  
wie FFP 2 oder 3 Masken  
(je nach Tätigkeit)**



# Aber Achtung

DRK UND FW © 2001 - 2021

## FFP Masken MIT Aus-Atemventil schützen nicht das Umfeld vor der Ausatemluft des jeweiligen Trägers!

Maskentyp	Mund-Nasen-Schutz	FFP2/FFP3-Maske ohne Ventil	FFP2/FFP3-Maske mit Ventil	Selbstgebastelte Maske aus Baumwolle	Schal/Halstuch
Schützt den Träger?	nein	ja	ja	etwas	etwas
Schützt das Umfeld?	ja	ja	nein	ja	etwas
Klinikpersonal benötigt Masken?	ja	ja	ja	nicht für intensiv-medizinischen Bereich	nein



# Nun zur Händehygiene wie z.B. ausgiebiges Händewaschen



**Waschlotion in die Hände geben und  
unter leicht fließendem Wasser  
Reinigungs-Bewegungen durchführen.  
Einmaltücher zum trocknen verwenden**



# alkoholische Händedesinfektion



**Mindestens 3ml  
Desinfektions-Konzentrat  
in die trockenen Hände geben  
und dieses für ca. 30 Sekunden  
verreiben Handgelenke und  
Fingerkuppen nicht vergessen**



# Händedesinfektion



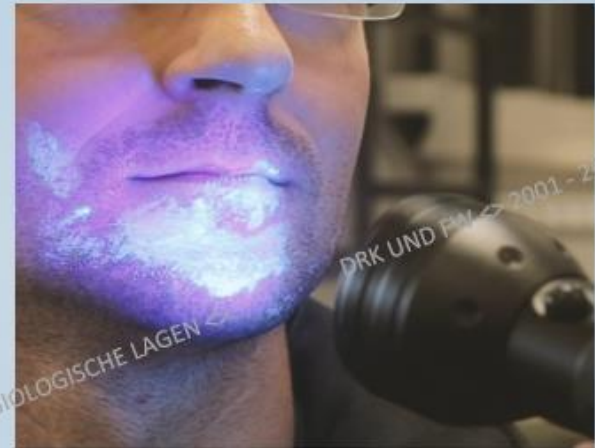
z.B.

- nach Kontakten mit kontaminierten Materialien
- nach Kontakt mit Sekreten und Ausscheidungen
- nach Ablegen von Schutzhandschuhen
- nach dem Niesen in die Hände
- und nach dem Toilettengang





# Merke nicht ohne Händedesinfektion in das Gesicht fassen



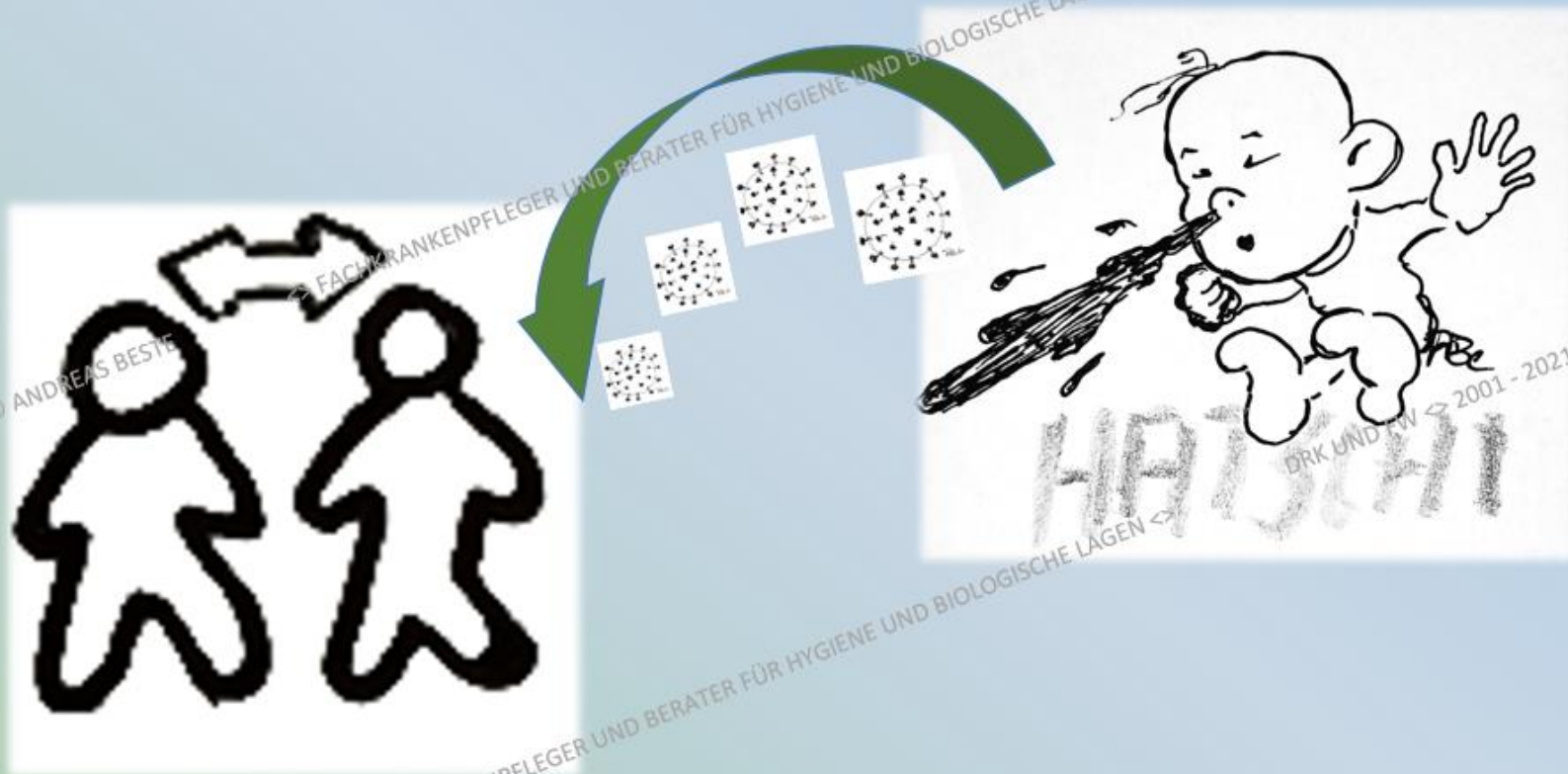
Quelle Präventionsfilm Hygiene bei der Feuerwehr FUK Nord

**Dies geschieht bis zu 400 Mal am Tag  
ganz unbewusst**



# Abstand halten

DRK UND FW © 2001 - 2021



FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN

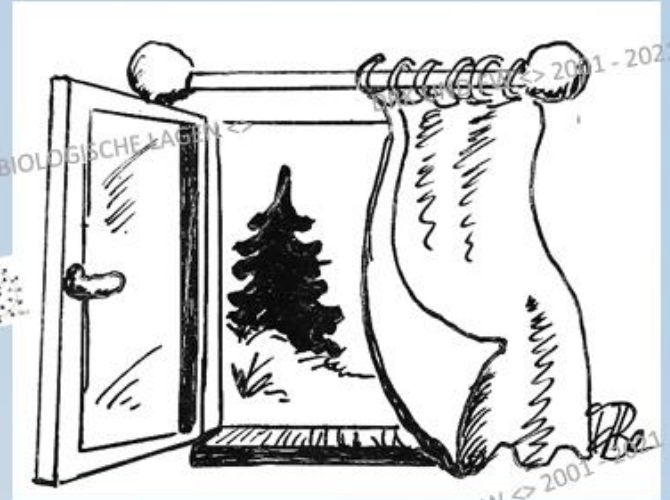
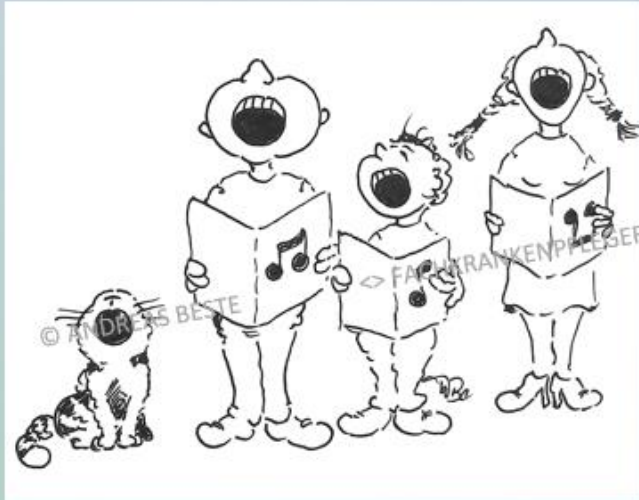
mindestens 1,5 bis 2 Meter

© ANDREAS BESTE

DRK UND FW © 2001 - 2021



# Luft in Räumen austauschen



## Anreicherung in der Raumluft

**Lüften ca. alle 15 - 20 Minuten,  
oder geeignete Luftreiniger einsetzen.  
Personenzahl in dem Raum begrenzen**



# Menschenansammlung meiden



**Ich persönlich halte dies  
für eine Verpflichtung  
im Sinne des Allgemeinwohles!**



# Husten- und Nies-Etikette



**Husten und Niesen sie  
in ihre Armbeuge  
und nicht in die Hände oder in die Luft**



# Einmal-Material nutzen



**Nutzen sie z.B. Einmal-Taschentücher  
und werfen sie diese nach  
einmaligem Gebrauch**



# Desinfizierendes Reinigen ...von z.B. Alltags-Gegenständen



**Denn viele Erreger sind  
sehr überlebensfähig  
auch auf Flächen und Utensilien**



# Vermeiden von Körperkontakten zu „haushaltsfremden“ Personen



Vermeiden sie z.B.  
Handkontakte und Küsschen geben





# Weitere Barriere-Maßnahmen

## Verwenden von Einmal-Handschuhen



z.B. bei Schmutzarbeiten, bei allen Tätigkeiten bei denen ein Kontakt zu Körpersekreten oder Ausscheidungen zu erwarten ist, sowie z.B. beim Ansetzen von Desinfektionslösungen



# Weitere Barriere-Maßnahmen

## Einmal-Körperschutz-Overall anlegen



Einweganzug aus  
Polypropylen  
**3,95 €**  
arnowa.de  
+5,95 € Versand  
3,95 € / 1 Stück  
Von Google



Basic Chemikalien-  
...  
**5,79 €**  
arbeitsschutz-ex...  
+4,52 € Versand  
Von Google



Wiros PP-Einweg-  
Anzug mit Kapuze  
**3,95 €**  
arnowa.de  
+5,95 € Versand  
3,95 € / 1 Stück  
Von Google

**Dies ist aber nur notwendig bei unvermeidlichen und nahen Tätigkeiten an einer Infektionsquelle**



# Achtung das Ablegen von Barriere-Kleidung

**...muss unter bestimmten  
Kriterien erfolgen:**

- MNS weiter angelegt lassen
- Auskleiden im Bananen-Schäl-Prinzip
- Einmalhandschuhe zwischendurch  
und am Ende desinfizieren
- nach Ablegen der Handschuhe  
und am Ende der Auskleidung erfolgt eine  
- Händedesinfektion



**Das Tragen einer  
normalen Dienstkleidung  
ist bei den Tätigkeiten  
außerhalb der Bereiche  
mit hohem Infektionsrisiko zulässig,  
wenn der Verschmutzungsgrad  
beachtet wird  
und  
eine Nachsorge möglicherweise  
kontaminierter Wäsche geklärt ist**

DRK UND FW <> 2001 - 2021

DRK UND FW <> 2001 - 2021

© ANDREAS BESTE

© ANDREAS BESTE

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE UNFALLS

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE UNFALLS



# Umgang mit Wäsche

**Gebrauchte Schmutz-Wäsche ist direkt einer Aufbereitung zuzuführen.**

**Nicht in die Fahrzeuge legen,  
nicht sortieren  
und nicht mit nach Hause zu nehmen**

**Evtl. kontaminierte Dienstkleidung muss einer Wäscherei zugeführt werden, die sich mit der Behandlung von Problemwäsche auskennt**



# Verhalten in z.B. Unterkünften



**Dienstkleidung von normaler Kleidung aufbewahren, Wegeführung klären, Reinigungsintervall erhöhen, desinfizierende Unterhaltsreinigung**



# Beispiel einer Wegeführung

Regelmäßig  
Lüften

**ANKUNFT/EINGANG**

**ZWEITER AUSGANG  
Laufweg**

Mund- Nasenschutz  
angelegt  
Händedesinfektion  
durchgeführt

Sitz  
platz  
MNS  
?

Mund- Nasenschutz  
wieder anlegen  
Flächendesinfektion  
am Platz



DRK UND FW < 2001 - 2021

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN <

DRK UND FW < 2001 - 2021

FACHKRANKENPFLEGER UND BERATER FÜR HYGIENE UND BIOLOGISCHE LAGEN <

© ANDREAS BESTE

© ANDREAS BESTE



# Maßnahmen vor dem Aufenthalt in z.B. Dienst- / Unterrichtsräumen

**Impfstatus prüfen / abfragen**

**Ggf. Test auf Virenbestandteile aktuell halten**

**Händedesinfektion bei dem  
Betreten der Räume**

**Mund-Nasen-Schutz im Gebäude tragen  
mindestens bis an den Sitzplatz**

**Abstand halten – nur jeden 2. Platz besetzen**





# Mindestmaßnahme z.B. Prinzipiell nach Einsätzen

## 1. Reinigen oder Ablegen der Stiefel



## 2. Ablegen der Oberbekleidung



## 3. Händehygiene





# Instrumente und Geräte



## Reinigung nach Gebrauch und möglichen Kontaminationen

z.B. mittels seifenhaltigen Waschlösungen  
gut abwaschen (oder gleich desinfizierende  
Reinigung), Handkontaktstellen nach dem  
Abtrocknen (mindestens)  
desinfizierend nachwischen



# Besatzungen der Fahrzeuge



**Maximal die Hälfte  
der üblichen Besatzung**

**Ggf. Shuttle-Service  
für weitere Kräfte einsetzen**

**Mund- Nasenschutz  
in den Fahrzeugen anlegen**



# Reinigung von Fahrzeugen



## Außen

nach Gebrauch reinigen  
und mögliche Verschmutzungen  
und Kontaminationen entfernen

**Keine Hochdruckreiniger  
verwenden !**



# Reinigung von Fahrzeugen



## Innen

**Reinigung nach Gebrauch  
und möglichen  
Verschmutzungen / Kontaminationen**

**Handkontaktstellen nach Abtrocknen  
desinfizierend nachwischen**



# Geeignete Desinfektionsmittel



**OPTISAL N**  
 Flächen-Desinfektion  
 und Reinigung /  
 Wirkstoff kein Alkohol /  
Haltbarkeit gemäß  
 Flaschenaufdruck  
 Zu verwenden z.B. für  
 große Flächen  
 Begrenzt viruzid / für z.B.  
 Coronaviren ausreichend

**DESCOSEPT forte**  
 Alkoholhaltige  
 Schnelldesinfektion  
 nur für kleine Flächen  
 und für Instrumente /  
 Geräte / Hltb. nach  
 ansetzen 3 Monate  
 Viruzid einschl. z.B.  
 Noroviren (und  
 Coronaviren)

**CLEANSEPT wipes MAXI**  
 Alkoholfreie  
 Schnelldesinfektion  
 nur für alkoholempfindliche  
 Flächen und für Instrumente /  
 Geräte  
Hltb. Nach Anbruch 28 Tage /  
 begrenzt viruzid aber einschl.  
 Coronaviren

**CLEANSEPT wipes FORTE**  
 Schnelldesinfektion  
 für Flächen, Geräte und für  
 Instrumente / Hltb. Nach  
 Anbruch 28 Tage /  
 höheres Wirkspektrum  
 einschließlich  
 z. T. sporozide Bakterien

**ASEPTOMAN**  
 Alkoholische  
 Händedesinfektion  
Hltb. Nach Anbruch 6 Monate /  
 Begrenzt Viruzid einschl.  
 Coronaviren / **ACHTUNG:** ein  
 Händedesinfektionsmittel mit  
 VIRUZIDER Wirkung ist bei  
 Coronaviren nicht notwendig

Anmerkung: um das Anbruch-Datum der jeweiligen Gebinde nachvollziehen zu können ist es erforderlich diese sicher (nicht ablösbar) mit dem Anbruch-Datum (!) zu beschriften  
 Anmerkung: für die gezeigten Produkte besteht KEINE reine Firmen bezogene Empfehlung! Dies sollen nur Hinweise im Sinne von Beispielen und deren Anwendung sein



# Achtung

bei dem Umgang  
mit Desinfektionsmitteln

Desinfektionsmittel wirken  
abtötend oder inaktivierend

Sie sind daher in höheren  
Konzentrationen auch für Menschen  
gesundheitsschädlich  
z.B. reizend, ätzend, giftig



# Deshalb ist eine Unterweisung im Sinne des Personal-Schutzes notwendig

## GRUNDSÄTZLICHES ZU DESINFEKTIONSMASSNAHMEN UND DEM UMGANG MIT DESINFEKTIONSMITTELN

**REINIGUNG (mit Wasser und Seife) ist die VORAUSSETZUNG für DESSINFEKTIONSMASSNAHMEN.**

Eine Reinigung alleine entfernt aber mögliche mikrobiologische Erreger nie vollständig. Es können vermehrungsfähige (auch auf Flächen und Gegenständen) Agenzien zurückbleiben und eine mögliche Kontaminationsquelle ist somit nicht vollständig beseitigt.

An eine Reinigung müssen sich also, bei dem Wunsch nach einer sicheren Erregerbeseitigung, **DESINFEKTIONSMASSNAHMEN ANSCHLIESSEN.**

**Desinfektionsmittel wirken inaktivierend und/ oder abtötend auf Kleinstlebewesen.**

Sie sind somit in bestimmten Konzentrationen u.a. REIZEND – ÄTZEND – TOXISCH – ATEMSCÄDLICH und gelten daher als Gefahrstoffe (siehe die Kennzeichnungen auf den Gebinden)

Aus diesem Grund sind Maßnahmen zum Personalschutz notwendig:

### **PERSONALSCHUTZ bei dem UMGANG mit DESINFEKTIONSMITTELN:**

- Desinfektionsmittel immer nur für den angegebenen Zweck verwenden z.B. Hände- und Hautdesinfektionsmittel, Flächendesinfektionsmittel, Instrumentendesinfektionsmittel
- Immer die Herstellerangaben sowohl der Desinfektionsmittel, als auch der zu behandelnden Materialien beachten
- **DAS VERSPRÜHEN VON DESINFEKTIONSMITTELN IST MÖGLICHST ZU VERMEIDEN**
  1. Aerosole des Wirkstoffes könnten sich bilden, welche dann u. U. vom Anwender eingeatmet werden
  2. ein Wirkerfolg auf die Agenzien ist nicht sicher gegeben. Ein vollständiges Benetzen der Erreger wird nur durch z.B. wischendes Ausbringen einer Desinfektionslösung erreicht und nur dadurch kann sichergestellt werden, dass die Desinfektionsmittel ihre Wirkung entfalten.
- Fertige Gebrauchsgebinde, z.B. bereits vorgefertigte Konzentrat-Flaschen oder fertige vorgetränkte Einmaltücher in Entnahmebeuteln, sind zu empfehlen. Solche Gebinde entsprechen zumeist Mitteln für eine Schnelldesinfektion und bestehen zumeist auf ALKOHOLBASIS
- alkoholhaltige Desinfektionsmittel sind aber nur für kleinere Flächen geeignet (wegen der Entzündungs- / Explosionsgefahr) und haben ein geringeres Wirkspektrum (viele mikrobiologische Agenzien werden durch Alkohole nicht vollständig inaktiviert oder abgetötet). Daher müssen u.U. Lösungen selbst zubereitet werden
- bei Lösungen (z.B. Flächendesinfektionsmittel) die selbst zubereitet werden müssen, sind die **ANGABEN ZUR KONZENTRATION - JE NACH ERREGER - ZU BEACHTEN**

**MERKE: 10 ml Konzentrat auf 1000ml Wasser zugefügt entspricht einer 1% Lösung**
- immer zuerst kaltes Wasser in einen Behälter geben und danach das Konzentrat einfüllen
- Aufgrund der Eigenschaften der zu verwendenden Mittel (Gefahrstoffe) sollen bei dem Ansetzen und dem Ausbringen von Desinfektionsmitteln immer BARRIEREMASSNAHMEN umgesetzt werden:
  - chemikaliensichere Handschuhe oder Nitril-Einmalhandschuhe anlegen
  - Augenschutzbrille anlegen
  - Ggf. Atemschutz bei Stoffen die sehr „FLÜCHTIG“ sind (die also rasch an die Umluft abgegeben werden)





# Zum Thema Immunisierung

**Immunisierung bedeutet:**

**z.B. in unserem Körper eine ausreichende und passende Menge an Antikörpern zu haben, um bestimmte eindringende Erreger abwehren oder eliminieren zu können.**

**Natürliche Immunisierung:**

**durchgemachte Kinder-Krankheiten mit fast lebenslangem Schutz z.B. Masern**



# Provozierte Immunisierung: AKTIVES und PASSIVES IMPFEN

Impfen bedeutet:

z.B. abgeschwächte oder abgetötete  
Erregeranteile werden  
in den Körper eingebracht (injiziert)  
und können damit die spezielle  
Immunantwort des Menschen  
forcieren und anregen

Die Entwicklung von Impfstoffen ist aber  
aufwendig, teuer und langwierig



# Impfungen

**Ich persönlich (!) spreche mich  
ausdrücklich für eine Impfung gegen  
z.B. SARS Corona-Viren aus**



**...weil der Anreiz zur Bildung spezieller  
Antikörper ist „Training“ für unser  
Immunsystem und  
die Körperabwehr damit bleibt „fit“**



# Und ...

...wenn genug Menschen geimpft sind,  
dann entsteht in der **Bevölkerung** eine  
s.g. Herden-Immunität



Erreger wie **Corona-Viren** (deren Infektionen  
übrigens tödlich verlaufen können!) wären  
dann nicht mehr so leicht übertragbar



# „Herden-Immunität“



**Der Sinn ergibt sich daraus,  
dass je mehr Personen in einer  
Bevölkerung immun sind, desto weniger  
können Übertragungen erfolgen**



# Und damit zum Schlusswort Zuverlässige und stets aktuelle Hinweise finden sie bitte auf der Homepage des Robert-Koch-Instituts

© ANDREAS BESTE

<https://www.rki.de/>

ROBERT KOCH INSTITUT

**HINWEISE**

**Neuartiges Coronavirus**  
Hygienemaßnahmen für nicht-medizinische Einsatzkräfte

DRK UND FW

© ANDREAS BESTE

**Grundsätzlich gilt:**

- ▶ Nach Möglichkeit mindestens **1–2 Meter Abstand** zu hustenden und/oder niesenden Fremdpersonen
- ▶ **Händehygiene** einhalten (gründliches Waschen der Hände mit Wasser und Seife)

Distanz  
ca. 1-2 m



# Ich empfehle,

# ...sich vorab Gedanken zu machen um Einsätze in B-Lagen zu planen

Andreas Beste REINIGUNGS- und DESINFIZIERUNGSPLAN Stand Dezember 2020 Fachberater Hygiene für EINSAITZEINHEITEN				
WAS	WANN	WIE	WOMIT	WER
 HÄNDEDESINFIZIERUNG	Nach möglichen Kontakten mit kontaminierten Materialien, nach Ablegen von Schutzhandschuhen, bei Arbeitsende	Mindestens 3ml konzentrat in die trockenen Hände geben und dieses für ca. 30 Sekunden verreiben	Alkoholische Händedesinfektionsmittel aus dem Spender	Alle Einsatzkräfte
 HÄNDEWASCHUNG	Nach groben Verschmutzungen, nach dem Toiletengang, nach Dienst- bzw. Einsatzende	Waschlotion in die Hände geben und mit Wasser mechanische Reinigungsbewegungen durchführen, einmaltücher zur Händertrocknung verwenden	Waschlotion aus dem Spender	Alle Einsatzkräfte
 HAUTPFLEGE	Bei Bedarf und nach Dienst- bzw. Einsatzende	Hautcremes oder Lotionen in die Hände einmassieren um die natürliche Schutzfunktion der Haut zu erhalten	Pflegecremes oder Lotionen aus Tuben oder Spendern * KEINE CREMETÖPFE verwenden!	Alle Einsatzkräfte
 HANDSCHUHE	Bei Schmutzarbeiten, bei allen Tätigkeiten bei denen ein Kontakt zu Blut, Ausscheidungen oder Körperflüssigkeiten zu erwarten ist, bei dem Ansetzen von Desinfektionslösungen	Einmalhandschuhe (möglichst reißfest) oder Diensthandschuhe je nach Lage und Aufgabe (Tipp: Hier Einmalhandschuhe darunter ziehen)	z.B. Nitril-haltige Einmalhandschuhe	Alle Einsatzkräfte
 UNTERKUNFT und UMKLEIDERÄUME	Wöchentlich oder nach Benutzung z.B. in Zeiten einer Pandemie wie SARS-CoV-2	Desinfizierende Reinigung (Mikrowischerfahren)	Mittels eines reinigenden und desinfizierenden Flächen-desinfektionsmittels zum Beispiel z.B. OPTISAL N 0,5% Von der Fa. Schumacher *siehe dazu die Anmerkung unten	Reinigungskräfte und Nutzer selbst
 WÄSCHBECKEN, DUSCHE, WC	Wöchentlich oder nach sichtbarer Verschmutzung ACHTUNG: extra Lappen und Reihenfolge beachten, um eine mögliche Kontamination vom WC z.B. nicht zum Waschbecken oder der Dusche zu verbringen	Desinfizierende Reinigung (Mikrowischerfahren)	Flächen-Desinfektionsmittel z.B. OPTISAL N 0,5% *s.u.	Reinigungskräfte und Nutzer selbst

## Mögliche HYGIENEPLANUNG für EINHEITEN im BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

wie FEUERWEHREN RETTUNGSDIENSTE TECHNISCHES HILFESWERK usw.

### Grundsätzlich

Ziel eines solchen Hygieneplanes ist es, eine Kontamination mit potentiell gefährlichen Stoffen nach Möglichkeit zu vermeiden und eine Inkorporation (Eindringen / Aufnahme) in den Körper präventiv möglichst auszuschließen bzw. zu minimieren. Hierzu trägt die in einem Einsatz befindliche Person eine Eigenverantwortung und Führungskräfte haben eine Fürsorgepflicht

### Persönliche Anmerkungen

Die hier gemachten Erläuterungen und Verfahrenshinweise für Einsatzeinheiten sollen bei diesem Grundsatz behilflich sein und sie sollen vermitteln, dass eine gut gelebte und gewissenhaft eingehaltene Hygiene im Einsatz- und Dienstgeschehen zum Schutz der eigenen Gesundheit, zum Schutz der Gesundheit der Kameraden\*innen, zum Schutz des eingesetzten Material / Gerätes und letztlich auch zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt beiträgt.

### EINSAITZSTELLEN

Die Bereiche eines Einsatzgeschehens sollen zeitnah schon bei Anlaufen eines Einsatzes eingeteilt werden in Bereiche mit möglichem Gefährdungspotential. Die Einteilung obliegt dem jeweiligen Einsatzleiter in Rücksprache mit den entsprechenden Unterführern und Fachberatern

Ein Beispiel für eine mögliche Einteilung in Anlehnung an z.B. das Merkblatt Hygiene des VFDB

- Gefahrenbereich NULL: begrenzte Ausdehnung - minimale Verschmutzung und nahezu keine Gefahrstoffe zu vermuten
- Gefahrenbereich EINS: größere Ausdehnung - sichtbare Verschmutzung und Freisetzung von Gefahrstoffen möglich
- Gefahrenbereich ZWEI: große Ausdehnung - sichtbare Verschmutzung und größere Mengen an Schadstoffen die möglicherweise freigesetzt wurden
- Gefahrenbereich DREI: Großschadenslagen bei denen zu erwarten ist, dass große Mengen an Schadstoffen freigesetzt werden



**Ich bedanke mich herzlichst  
für ihr Interesse  
und ihre Zeit**



**Ihr Andreas Beste**