



Eine Zusammenfassung des Positionspapiers der Gesellschaft für Aerosolforschung

WAS IST EIN AEROSOL:

Als Aerosol bezeichnet man ein Gemisch aus Luft mit darin verteilten festen oder flüssigen Partikeln.

Aerosolpartikel haben Größen zwischen ca. 0,001 und mehreren 100 Mikrometern (μm) und verteilen sich mit Luftströmungen relativ schnell, auch über größere Distanzen. Größere Aerosolpartikel sinken – abhängig von ihrer Größe und Dichte – zu Boden; kleine Aerosolpartikel können hingegen sehr lange in der Luft verbleiben. Der gesunde Mensch produziert bei normaler Ruheatmung zwischen ein und einigen hundert Aerosolpartikeln pro Liter Luft.

SARS-CoV-2 hat eine Größe von 0,06 bis 0,14 μm , die exhalieren flüssigen Aerosolpartikel sind hingegen größer. Die flüssigen Aerosolpartikel können aber je nach Umgebungsbedingungen durch Verdunstung schrumpfen. Zum Vergleich: menschliche Haare haben Durchmesser zwischen 20 und 80 μm . Fears et al.¹ zeigten, dass luftgetragene SARS-CoV-2-Viren unter Umständen über 16 Stunden lang infektiös bleiben können.

DIE AUSBREITUNG VON VIREN DURCH ATEMLUFT:

In der Abbildung wird die Zeit dargestellt, die ein Aerosolpartikel mit einer Dichte von 1g/cm^3 benötigt, um 1 m zu sedimentieren.

In einer Untersuchung von Infektionsketten wurde von Qian et al.² festgestellt, dass die COVID-19-Infektion im Wesentlichen ein

Phänomen in Innenräumen ist und im Außenbereich, also außerhalb geschlossener Räume, nahezu keine Ansteckungen auftreten. Von über 7000 beobachteten und dokumentierten Infektionen fand nur eine einzige im Außenbereich statt. Vor allem in größeren Menschenmengen mit geringen Abständen ist aber auch im Freien eine Ansteckung nicht ausgeschlossen.

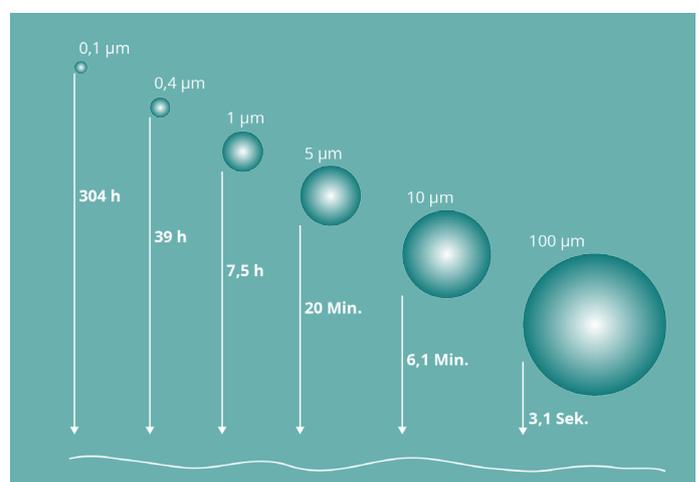


Abbildung 1: Beispielhafte Darstellung der durch die Schwerkraft bedingten Sedimentation kugelförmiger Partikel mit der Dichte 1g/cm^3 in ruhender Luft

MÖGLICHKEITEN ZUR VERRINGERUNG DER VIRENKONZENTRATION IN DER INNENRAUMLUFT:

Ein effektiver Prozess zur Verringerung der Partikelkonzentration in einem Raum ist die Verdünnung mit sauberer, partikelärmerer, d.h. virenfreier Luft. Im Außenbereich findet Verdünnung ständig durch natürliche Luftbewegungen statt. Im Innenbereich kann eine

Verdünnung durch effizientes Lüften erreicht werden. Hierzu sollten Fenster geöffnet und für Luftbewegung gesorgt werden. Dies geschieht am effektivsten durch Stoß- oder Querlüften, d.h. außer den Fenstern im Raum sollten Oberlichter und/oder Türen, sowie Fenster und Türen in Nebenräumen geöffnet werden.



Mund-Nasen-Bedeckung, zu denen sogenannte Alltags-, Stoff- oder Community-Masken zählen.



Medizinische Gesichtsmasken der Klassen Typ I, Typ II und Typ IIR, hierzu zählen u. a. OP-Masken.



Partikelfiltrierende Halbmasken, zu denen Atemschutzmasken der Schutzstufen FFP1, FFP2 und FFP3 zählen.

WIRKSAMKEIT VON MASKEN:

Allgemein gilt, dass jede Maske besser als keine Maske ist, insbesondere hinsichtlich des Fremdschutzes, also des Schutzes der Mitmenschen.

Um einen weitgehenden Schutz beim Zusammentreffen mehrerer Personen zu gewährleisten, ist es von großer Bedeutung, dass alle eine möglichst effiziente Maske verwenden und sie richtig, d.h.

möglichst dicht über Mund und Nase sitzend getragen werden. Ferner ist darauf zu achten, die Maske nach Möglichkeit auch beim Abnehmen nicht zu berühren, da sonst ggf. Viren an die Hände gelangen und per Schmierinfektion weiterverbreitet werden. Eine schlechte Passform und ein unzureichender Dichtsitz verringern den Schutz des Tragenden aber erheblich und können der Auslöser sein, dass man trotz zertifizierter Maske mit hoher Abscheideeffizienz erkranken kann.

1 A. Fears, W. Klimstra, P. Duprex, A. Hartman, S. Weaver, K. Plante, D. Mirchandani, J. Plante, P. Aguilar, D. Fernández, A. Nalca und e. al., „Persistence of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Aerosol Suspensions,“ Emerging Infectious Diseases, Bd. 26, pp. 2168-2171, 2020.

2 H. Qian, T. Miao, L. Liu, X. Zheng, D. Luo und Y. Li, „Indoor transmission of SARS-CoV-2,“ medRxiv (preprint), p. <https://doi.org/10.1101/2020.04.04.20053058doi>, 2020.

Das sind Auszüge aus dem Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung (<https://www.info.gaef.de/positionspapier>).

Nicht alle Produkte, Funktionen oder Dienstleistungen sind in allen Ländern verfügbar.

Genannte Marken sind nur in bestimmten Ländern eingetragen und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde. Den aktuellen Stand finden Sie unter www.draeger.com/trademarks.

UNTERNEHMENSZENTRALE

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Deutschland
www.draeger.com

DEUTSCHLAND

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Tel 0800 882 883 0
Fax +49 451 882-2080
info@draeger.com

SCHWEIZ

Dräger Schweiz AG
Waldeggstrasse 30
3097 Liebefeld
Tel +41 58 748 74 74
Fax +41 58 748 74 01
info.ch@draeger.com

ÖSTERREICH

Dräger Austria GmbH
Perfektastraße 67
1230 Wien
Tel +43 1 609 36 02
Fax +43 1 699 62 42
office.austria@draeger.com

Ihren Ansprechpartner vor
Ort finden Sie unter:
www.draeger.com/kontakt

