

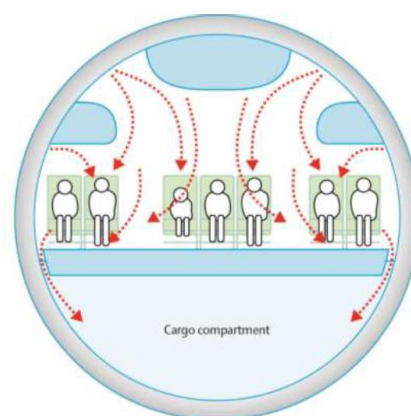
## Schutz an Bord: Kabinenbelüftung und Maskenpflicht (6/2020)

Damit Fliegen trotz der Covid19-Pandemie gesundheitlich sicher stattfinden kann, sind im Luftverkehr entsprechende Sicherheitsmaßnahmen festgelegt: Diese umfassen insbesondere zusätzliche Vorsichts- und Hygieneregeln, die Bestätigung des Passagiers beim Check-in, gesundheitlichen nicht eingeschränkt zu sein, außerdem fest zugewiesene Sitzplätze zur Identifizierung von Passagieren sowie Verfahren zum Umgang bei Verdacht von Infektionsfällen. An Flughäfen und an Bord der Flugzeuge gilt darüber hinaus die Verpflichtung zum Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes. Des Weiteren wird mit dem ständigen Luftaustausch und hochwertigen HEPA-Filtern die Kabinenluft gereinigt.

### 1 | Kabinenbelüftung

#### Luftaustausch

Ein hoher Luftumsatz hält eine etwaige Virendichte niedrig: Die Luft in der Kabine besteht hälftig aus frisch eingeleiteter Außenluft (Komplett austausch in 3 Minuten) sowie Rezirkulationsluft (Komplett austausch in 2-3 Minuten). Sie wird mit der Geschwindigkeit von 1 m/s durch die Decke in die Kabine gepumpt und unterhalb der Fenstersitze wieder abgesaugt. Auf diese Weise werden Längsströmungen minimiert. Der Virologe Prof. Kekulé nennt das quasi vertikal verlaufende Vorhänge, die verhindern, dass Luft mit infizierten Partikeln im Flugzeug verteilt wird. Aktuell ist die Klimaanlage stets aktiv solange Passagiere an Bord sind – auch am Boden.



#### HEPA-Filter

Zudem sind die Flugzeugflotten mit HEPA-Filtern (High Efficiency Particulate Air) ausgestattet. Vor dem Einleiten in die Kabine durchläuft die Rezirkulationsluft diese speziellen Hochleistungspartikelfilter. Viren, Bakterien, Pilze und Staub können so zu über 99,9 % aus der Luft entfernt werden, was dem Abscheidegrad von Filtern eines klinischen Operationssaals entspricht. SARS-CoV-2 hat eine Größe von 60-160 Nanometern. Es wird angenommen, dass es sich hauptsächlich über Tröpfchen und Aerosole überträgt, mit denen es von infizierten Personen abgegeben wird. Die HEPA-Filter filtern die Viren und auch die größeren Tröpfchen und Aerosole, da sie kleiner bzw. größer sind als die kritische Durchlassgröße um 300 Nanometer (MPPS = Most Penetrating Particle Size). Bei größeren Partikeln wirken die Filter wie ein Sieb. Bei kleineren Partikeln wirken die übrigen physikalischen Eigenschaften des Filters.

### 2 | Maskenpflicht

Additiv zur Kabinenbelüftung und da Social Distancing an Bord nicht möglich ist, haben Passagiere eine eigene Mund-Nase-Bedeckung mitzuführen und während des gesamten Aufenthalts an Bord zu tragen (Maskenpflicht). Da die Kabinenluft sehr sauber ist, reichen für den Emissionsschutz (z.B. beim Husten) einfache sogenannte Community-Masken, wie sie auch in anderen Verkehrsträgern gefordert werden, aus. Die Masken sollten nicht mit Ausatemventilen ausgestattet sein.

#### **Im Ergebnis:**

Die Wirksamkeit der Maßnahmen und der Klimatisierungs- und Filtertechnik ist von Virologen und Ingenieuren bestätigt. Das Robert-Koch-Institut hat erst in einem kürzlich stattgefundenen Gespräch erneut dargelegt, dass mit Umsetzung dieser benannten Maßnahmen der Luftverkehr der Verkehrsträger mit dem allergeringsten Infektionsrisiko sei. Dies belegen auch verschiedene wissenschaftliche Abhandlungen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> CMAJ, APR 2020, Vol. 192, No. 15 (<https://www.cmaj.ca/content/192/15/E410>)

PNAS, APR 2018, Vol. 115, No. 14 (<https://www.pnas.org/content/115/14/3623>)

EID, AUG 2004, Vol. 10, No. 8 ([https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/10/8/04-0093\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/10/8/04-0093_article))