

Empfehlungen zum Umgang mit raumluftechnischen Anlagen und zum infektionsgerechten Lüften vor dem Hintergrund der SARS-CoV-2-Pandemie

Generell sind die Übertragungsrisiken für SARS-CoV-2 bekannt – die Erkrankung wird respiratorisch durch Tröpfcheninfektion und in bestimmten Situationen auch durch virushaltige Aerosole direkt von Mensch zu Mensch übertragen. Das Einhalten der **Abstands-** und **Hygieneregeln** sowie das Tragen von **Alltagsmasken** (AHA-Regeln) tragen dazu bei, die Zahl der Übertragungen zu mindern.¹

Im Gegensatz zu Tröpfchen, die schnell zu Boden sinken, können Aerosole auch über längere Zeit in der Luft verbleiben und sich somit insbesondere bei schlechter Belüftung in geschlossenen Räumen verteilen. Dadurch steigt das Risiko einer Virusübertragung auch bei der Einhaltung eines Mindestabstandes von mindestens 1,5 m und mehr an. Diese Gefährdung kann in erster Linie durch eine ausreichende Lüftung der Räume verringert werden (Verdünnungseffekt).

Das Infektionsrisiko steigt mit folgenden Faktoren an:

- Viele Personen befinden sich
- über einen längeren Zeitraum
- auf engem Raum
- ohne Mindestabstand,
- betreiben Aktivitäten, bei denen viele Aerosole ausgestoßen werden (lautes Sprechen, Singen, heftiges Atmen, Sport).
- Die Luftwechselrate (Frischluftvolumen pro Raumvolumen und Stunde) ist gering.

Im Herbst / Winter wird neben den allgemeinen AHA-Regeln (**Abstand** von mind. 1,5 Metern einhalten, **Hygienemaßnahmen** wie Husten in die Armbeuge, häufiges Händewaschen und das Tragen von **Alltagsmasken**) das Thema infektionsgerechtes Lüften zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Das regelmäßige, fachgerechte Lüften kann ggf. durch geeignete CO₂-Messgeräte ergänzt werden, um die Notwendigkeit von Lüftungsmaßnahmen klarer und rechtzeitig erkennen zu können. Entsprechend der Arbeitsstättenregel (ASR) A3.6 ist eine CO₂-Konzentration bis zu 1000ppm noch akzeptabel; während der Zeit der Pandemie sollte dieser Wert aber soweit wie möglich unterschritten werden. Zur Überprüfung bieten sich entsprechende Geräte, wie eine CO₂-Ampel oder eine kostenlose CO₂-App² an.³

Freie Lüftung über Fenster

- Je nach äußeren Witterungsbedingungen sollten regelmäßige Stoßlüftungen für die Dauer von 3 -10 Minuten über die gesamte Fensterfläche erfolgen.
- In Zeiten der Pandemie sind mindestens die generellen Lüftungsintervalle von alle 60 Minuten in Büroräumen und alle 20 Minuten in Besprechungsräumen einzuhalten und in Abhängigkeit von der Anzahl der Personen im Raum zu erhöhen.
- Besprechungs- und Seminarräume, aber auch andere Räume, die von mehreren Personen genutzt werden, sollten vor und nach der Benutzung ausgiebig gelüftet werden.

¹ Epidemiologisches Bulletin 38 2020 des Robert-Koch-Instituts

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/38_20.html

²Z.B. CO₂-App (Rechner & Timer), Unfallkasse Hessen und Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), <https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/innenraumarbeitsplaetze/raumlftqualitaet/co2-app/index.jsp>

³ Das Referat F 2 Arbeitssicherheit des Zentrums für Gesunde Arbeit verfügt über entsprechende Geräte und steht für die Durchführung von CO₂ – Messungen zur Verfügung,

Neben der Lüftung über das regelmäßige Öffnen von Fenstern kommen in einigen Gebäuden raumlufttechnische Anlagen (d.h. Klimaanlage) zur Lüftung zum Einsatz. Ob und wie eine solche Anlage das Infektionsrisiko über eine Aerosolreduktion vermindern kann, ist von der Art der Anlage und ihrer Regelung abhängig. Auf Grundlage der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel und der Stellungnahme des Umweltbundesamtes gelten folgende Empfehlungen:

Beschreibung der Anlagentypen

- **Frischluftanlagen** (ohne Umluft) führen einem Raum Außenluft zu und transportieren verbrauchte Luft nach draußen.
- **Umluftanlagen** bereiten die Abluft auf bzw. temperieren sie und führen sie dem Raum erneut zu.
- **Hybridanlagen** sind eine Kombination von Frischluft- und Umluftanlagen.
- **Mobile Luftreinigungsgeräte** sind i.d.R. reine Umluftgeräte, die problematische Stoffe aus der Raumluft filtern sollen und hierzu unterschiedliche Verfahren verwenden.

Empfehlungen zum Umgang mit RLT-Anlagen

Grundsätzlich bedarf es einer **detaillierten Einzelfallbetrachtung** der jeweiligen Anlage. Alle Arbeitgeber*innen sind nach der Arbeitsstättenverordnung verpflichtet, eine Prüfung aller RLT-Anlagen in Gebäuden auf ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit vorzunehmen sowie erforderliche Reparatur- und Wartungsarbeiten durchzuführen bzw. darauf hinzuwirken, dass die jeweiligen Betreiber*innen diese Aufgabe durchführen.

Eine technische Beratung kann durch die Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Zentrum für Gesunde Arbeit bei Performa Nord) erfolgen. Sollte eine Anlage nachgerüstet oder ertüchtigt werden, wäre zudem die Wirksamkeit und die toxikologische Unbedenklichkeit zu belegen.⁴ Grundsätzlich gilt für alle Anlagen, dass die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit vorausgesetzt wird und notwendige Reparaturen, die regelmäßige Instandhaltungsarbeiten und der Austausch von Filtern rechtzeitig veranlasst werden.

Darüber hinaus sollten auch die Betriebszeiten der Anlage vor und nach der eigentlichen Nutzung überprüft und ggf. verlängert werden (mind. 2 Stunden vor und nach Nutzung). Die Anlage sollte auch am Wochenende und nachts weiterbetrieben bzw. mit abgesenkter Leistung gefahren werden.

- **Frischluftanlagen ohne Umluftanteil:**

Diese Anlagen eignen sich grundsätzlich gut für den Einsatz in Zusammenhang mit dem SARS-CoV-2 Virus.

Es sollte geprüft werden, ob die Luftwechselrate in Räumen, die nicht nur kurzzeitig von mehreren Personen genutzt werden, erhöht werden kann.

Bei CO₂-gesteuerten Anlagen wird ein Zielwert von 400 ppm empfohlen, damit die Anlage dauerhaft mit Nennleistung betrieben wird.

- **Umluftanlagen:**

Vom Betrieb von reinen Umluftanlagen ohne HEPA-Filter (H13 oder H14-Schwebstoff-Filter) wird für gemeinschaftlich genutzte Räume mit Nachdruck abgeraten. Ist hier ein vollständiger Verzicht auf diese Anlagen nicht möglich und kann auch keine Umrüstung auf HEPA-Filter erfolgen, sollte zumindest ein Filterupgrade auf Filter der Klassen ISO ePM1 70% (vormals F8) oder möglichst ISO ePM1 80% (vormals F9) durchgeführt werden.

⁴ Empfehlung der Bundesregierung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ vom 16.09.2020

- **Hybridanlagen:**
Über die Regeltechnik sollte die Außenluftzufuhr maximiert und die Umluftzufuhr möglichst ausgestellt oder zumindest minimiert werden. Ist ein vollständiger Verzicht auf Umluft nicht möglich, sollte, wenn möglich, eine Umrüstung auf HEPA-Filter oder zumindest ein Filterupgrade durchgeführt werden (s.o.).
- **Umrüstung von Umluft- / Hybridanlagen:**
Der Einbau hochabscheidender H13- oder H14-Filter oder Desinfektionsstufen (z.B. ergänzende UVC-Bestrahlung) stellen Umrüstungsmöglichkeiten dar. Ob dies technisch möglich ist, kann nur im Einzelfall geprüft werden.
- **Einsatz von mobilen Luftreinigungsgeräten:**
Die Verwendung der Geräte wird nicht empfohlen (je nach Raum wären mehrere Geräte erforderlich, um einer unerwünschten Aerosolbewegung vorzubeugen. Hinzu kommt u.a. die zum Teil erhebliche Geräusentwicklung der Geräte).

Kontakt:

Gesundheitsamt Bremen

Horner Straße 60-70

28203 Bremen

Tel. +49 421 361 15 131

Fax +49 421 496 15 918

infektion@gesundheitsamt.bremen.de

Performa Nord - Zentrum für Gesunde Arbeit

Bahnhofstr. 35 (Eingang Hillmannplatz)

28195 Bremen

F1 Arbeitsmedizinischer Dienst:

Tel. +49 421 361 6743

Fax +49 421 361 6969

arbeitsmedizin@performanord.bremen.de

F2 Fachkräfte für Arbeitssicherheit:

Tel. +49 421 361 4145

Fax +49 421 361 6969

arbeitssicherheit@performanord.bremen.de

Bremen, September 2020