



## HANDREICHUNG ZUR LÜFTUNG VON RÄUMEN AN DER GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

### Inhalt

1. Allgemeine Hinweise
2. Natürliche Lüftung in Räumen
3. Lüftung mittels raumlufttechnischer Anlagen (RLT-Anlagen)
4. Mobile Filtergeräte
5. Weitere Betrachtungen/besondere Raumsituation

### 1. Allgemeine Hinweise

Die hier genannten Handreichungen bzw. Informationen sind auf Grundlage der Empfehlungen der Bundesregierung und der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung erarbeitet worden. Sollten aufgrund neuer Erkenntnisse andere Empfehlungen ausgesprochen werden, wird diese Handreichung entsprechend angepasst. Es können hier nur allgemeine Hinweise gegeben werden. Eine individuelle Beurteilung der Räume kann evtl. notwendig werden.

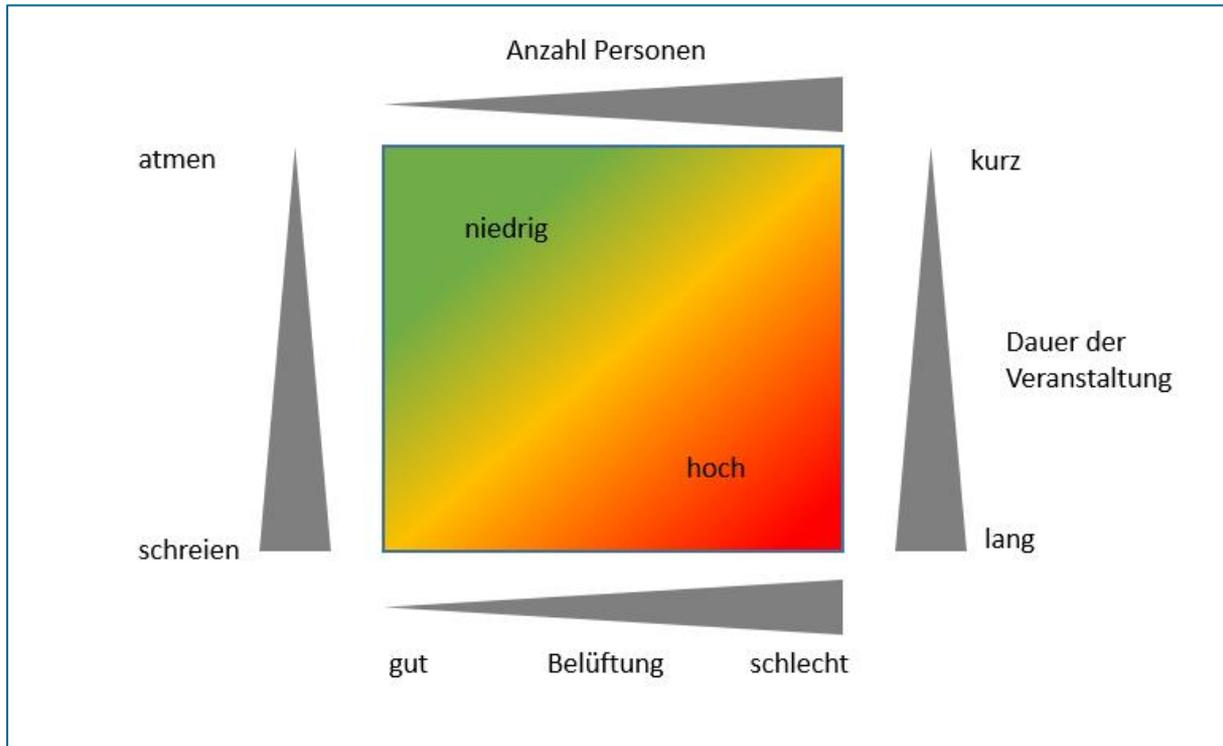
Jeder Mensch verbreitet durch Atmen, Sprechen, Rufen, Singen, Niesen und Husten in unterschiedlichem Ausmaß potenziell infektiöse Tröpfchen und Aerosole in die Umgebung. Die kontaktlose Übertragung von SARS-CoV2 erfolgt durch Einatmen von Tröpfchen und vermutlich von Aerosolen. Durch ausreichenden Luftaustausch wird in geschlossenen Räumen die Konzentration möglicher Schadstoffe und Krankheitserreger reduziert.

Eine gänzliche Beseitigung des Infektionsrisikos ist nicht möglich. Aus diesem Grund ist es unbedingt notwendig, dass Personen über die geltenden Zutrittsverbote der Universität (s. Allgemeine Hygieneregeln) informiert werden.

Das Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung/Schutzes (MNB/MNS) reduziert die Abgabe von Tröpfchen und Aerosolen in die Raumluft. Mit zunehmender Personenzahl steigt die Wahrscheinlichkeit einer anwesenden infektiösen Person. Das Infektionsrisiko ist somit von den Parametern Tätigkeit, Lüftung, Anzahl der Personen pro Raumvolumen, Zeitdauer des Aufenthaltes und Tragen einer MNB abhängig.

Unabhängig von der Lüftungssituation gelten weiterhin die Vorgaben zum Mindestabstand (s. Allgemeine Hygieneregeln). Durch die Befolgung der AHA+L-Regel (Abstand halten, Hygiene, Alltagsmaske und Lüften) kann das Infektionsrisiko gesenkt werden.

## Darstellung des Infektionsrisikos



Quelle: *Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?*, 2020-BMJ-Chart-Nuance-SafetyMeasure-jonn060035F.pdf

Modifikation zur übersichtlicheren Darstellung durch Stabsstelle Sicherheitswesen und Umweltschutz

## 2. Natürliche (freie) Lüftung in Räumen

### Empfehlungen zu Lüftung

- Regelmäßige Stoßlüftung über die gesamte Fensterfläche für 3 Minuten im Winter, 5 Minuten im Frühjahr/Herbst und ca. 10 Minuten im Sommer.
- Zeitliche Lüftungsabstände an die Anzahl der Personen anpassen, z. B. für Räume mit Mehr-Personen-Nutzung, alle 20 Minuten
- Insbesondere Besprechungs- und Seminarräume, aber auch andere Räume, die von mehreren Personen genutzt werden (z. B. Pausen-, Bereitschaftsräume und Kantinen), sind neben der regelmäßigen Lüftung vor und nach Benutzung zu lüften.
- Als Hilfestellung zur Überprüfung des Luftaustausches kann die CO<sub>2</sub>-Konzentration gemessen werden (die CO<sub>2</sub>-Konzentration ist aber nicht der Konzentration möglicher Viren gleichzusetzen!).



In Besprechungsräumen u.ä., in denen durch die vorhandene Fenstersituation keine Stoßlüftung möglich (Fenster können nur gekippt werden, es sind nur Dachluken vorhanden usw.) sollte:

- Die Dauer des Aufenthaltes auf die unbedingt notwendige Präsenzzeit reduziert werden

Türen mit Brand- oder Rauchschutzeigenschaften ohne integrierte Alarmierungs- und Schließfunktion dürfen zu Lüftungszwecken nicht offen festgestellt werden!

Ansprechpartner zu natürlicher Lüftung: Stabsstelle Sicherheitswesen und Umweltschutz ([sicherheitswesen@zvw.uni-goettingen.de](mailto:sicherheitswesen@zvw.uni-goettingen.de))

### **3. Lüftung mittels raumlufttechnischer Anlagen (RLT-Anlagen)**

- a) Die Lüftungsanlagen der Universität sind nach den jeweils gültigen Normen ausgelegt und errichtet worden. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle werden eingehalten.
- b) Der Umluftanteil der zentralen Lüftungsanlagen wurde soweit wie möglich reduziert. Der Großteil der Anlagen konnte auf einen reinen Außenluftbetrieb umgestellt werden. In die Anlagen, bei denen aus technischen Gründen nicht vollständig auf Umluftanteile verzichtet werden konnte, wurden gemäß den Empfehlungen der Bundesregierung, des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) sowie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) die bestehenden Filter gegen Filter mit einer höheren Filterklasse ausgetauscht.
- c) Die Laufzeiten der Anlagen – die nicht bereits durchlaufen wie z.B. Labore - wurden erhöht. Diese laufen während der gesamten Dienstzeit im Dauerbetrieb unter Volllast.
- d) Eine zusätzliche Fensterlüftung in mechanisch belüfteten Räumen wird weder von der Bundesregierung noch vom BMAS oder dem BAuA als notwendige Maßnahme empfohlen. Die Anlagen sind darauf ausgelegt, im Normalbetrieb die CO<sub>2</sub>-Konzentration dauerhaft im zulässigen Bereich zu halten. Auf Grund der durch die Abstandsregelung stark reduzierten zulässigen Personenzahlen in den Räumen und der starken Korrelation zwischen CO<sub>2</sub>- und Aerosolkonzentration kann davon ausgegangen werden, dass die Infektionsgefahr in mechanisch belüfteten Räumen auch ohne zusätzliche Fensterlüftung hinreichend gering ist.
- e) Die Abstandsvorgaben sind auch in Räumen mit RLT-Anlagen weiterhin einzuhalten.
- f) Zwischen den Besprechungen sollte eine Unterbrechung von mind. 15 Minuten vorgesehen werden.

Ansprechpartner: GM3 ([RLT-GM3@zvw.uni-goettingen.de](mailto:RLT-GM3@zvw.uni-goettingen.de))

#### 4) Mobile Filtergeräte

- a) Mobile Filtergeräte können in kleinen und mittleren Räumen ohne mechanische Lüftung eine Ergänzung zum regelmäßigen Fensterlüften darstellen. Sie verlangsamen den Anstieg der Aerosolkonzentration im Raum und können somit das Infektionsrisiko verringern. Aufgrund ihres Umluftprinzips verringern sie nicht die CO<sub>2</sub>-Konzentration. Es ist daher notwendig, zusätzlich die Vorgaben zum Fensterlüften einzuhalten.
- b) Das Filtergerät muss über eine entsprechende Filterung verfügen. Der Volumenstrom muss für die Raumgröße ausreichend bemessen sein. Die Herstellerangaben zu Raumgröße/Volumenstrom beziehen sich auf die höchste Leistungsstufe (s. Punkt c).
- c) Ebenso muss die Lautstärke der Geräte berücksichtigt werden. Es ist empfehlenswert größer ausgelegte Geräte auf einer niedrigeren Stufe laufen zu lassen. Bei Vollastbetrieb ist die Geräusentwicklung der Filtergeräte störend.
- d) Als Anwendungsbereich kommen vor allem Besprechungsräume in Frage.
- e) Fakultäten bzw. Einrichtungen entscheiden, ob sie mobile Filtergeräte anschaffen. Sie tragen die Kosten.
- f) Der Filterwechsel ist in der Regel einfach zu handhaben und wird in den Fakultäten und Einrichtungen selbst durchgeführt. Ein sicherer Austausch und die Entsorgung möglicherweise mit Viren kontaminierter Filter muss gewährleistet sein. Die Filter sind nach Herstellerangaben zu wechseln. Die meisten Geräte zeigen zudem an, wann ein Filterwechsel notwendig wird. Auf der [Homepage des Sicherheitswesens](#) steht eine Muster-Betriebsanweisung für diese Geräte zur Verfügung.
- g) Die Beschaffung der Geräte erfolgt über das Anforderungsformular des Zentralen Einkaufes (Lucom).

Beratung und Ansprechpartner: GM 1 (Herr Constantin Hoffmann)

#### 5) Weitere Betrachtungen/besondere Raumsituation

Bei besonderen Raumsituationen z.B. der Einsatz von Umluft-Klimageräten bei der gleichzeitigen Belegung durch mehrere Personen, können weitere Schutzmaßnahmen (z.B. das Tragen einer FFP2-Maske) erforderlich sein. Diese Maßnahmen sind in einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Auch der Einsatz von Ventilatoren muss individuell betrachtet werden.

FAQs zum Thema Lüftung: [Homepage Sicherheitswesen](#)

## Grundlagen/Literaturhinweise

- SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel (Arbeitsausschüsse beim BMAS)
- ASR-A 3.6
- Empfehlung der Bundesregierung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ (Stand 16.09.2020)
- FBVW-502 „SARS-CoV-2: Empfehlungen zum Lüftungsverhalten an Innenraumarbeitsplätzen“
- Mobile Luftreiniger in Schulen: Nur im Ausnahmefall sinnvoll (Stand 22.10.2020)
- SARS-CoV-2 Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19). Robert Koch Institut
- Stand: 18.9.2020;  
[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html)
- How COVID-19 Spreads. Centers for Disease Control and Prevention (CDC);  
Updated Sept. 21, 2020
- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>
- Considerations for Wearing Masks. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- Updated Aug. 7, 2020
- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-guidance.html>
- Asadi, S. et al. Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. *Sci Rep* 9, 2348 (2019)
- Wei, J. & Li, Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *American Journal of Infection Control* 44, S102–S108 (2016)
- Leung, N. H. L. et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med* 26, 676–680 (2020)
- Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?, 2020-BMJ-Chart-Nuance-SafetyMeasure-jonn060035F.pdf
- Luftfilteranlagen in öffentlichen Gebäuden (DGUV, 8. Juni 2021)