

## Innenraumluft

## Anforderungen an mobile Luftreiniger

22.07.2021



Bild: Alexandra Goertz/ Shutterstock.com

In der westlichen Welt verbringen die Menschen insbesondere in den Herbst- und Wintermonaten zwischen 80% und 90% ihrer Zeit in Innenräumen. Daher spielt die Raumluftqualität eine große Rolle für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen. Vor dem Hintergrund der Corona-Situation wird der Aspekt der ausreichenden Belüftung von Innenräumen für die Gesundheit der sich dort aufhaltenden Personen zu einer zentralen Frage.

Ein kontinuierlicher, effektiver Luftaustausch wird am besten über eine stationäre raumlufttechnische Anlage (RLT-Anlage) gewährleistet. Solche Anlagen sind zum Beispiel in Wohninnenräumen, an Schulen oder Kindertageseinrichtungen bisher noch die Ausnahme und lassen sich nur mit baulichem und technischem Aufwand und nach bauordnungsrechtlicher Genehmigung nachträglich einbauen. Das kostet Zeit, die in der aktuellen Pandemie oft nicht zur Verfügung steht.

Es gilt "verbrauchte" Raumluft gegen Zuluft von außen auszutauschen und damit die Virenlast zu reduzieren. Dort – wo keine fest eingebauten RLT-Anlagen zur Verfügung stehen – soll über Fenster rasch und effektiv gelüftet werden. Dort, wo nicht ausreichend über Fenster gelüftet werden kann, ist der Einsatz mobiler Luftreiniger (MLR) eine sinnvolle Maßnahme. Jedoch muss beim Einsatz von MLR weiterhin regelmäßig (an Schulen in jeder Unterrichtspause) gelüftet werden, selbst wenn dies nur eingeschränkt möglich ist. Denn MLR tragen nicht zum Lüftungserfolg (Abfuhr von CO<sub>2</sub>, Feuchte etc.) aus den Innenräumen bei.

### Welche Anforderungen müssen mobile Luftreiniger erfüllen?

In der VDI-EE 4300-14 "Messung von Innenraumluftverunreinigungen – Anforderungen an mobile Luftreinigungsgeräte zur Reduktion der aerosolgebundenen Übertragung von Infektionskrankheiten" werden Anforderungen und Prüfkriterien festgelegt. Luftreiniger, die diese Bedingungen erfüllen, sind zur wirksamen Reduktion der Virenbelastung in einem realen Raum geeignet.

Die folgenden Aspekte werden in der VDI-EE 4300 Blatt 14 im Besonderen betrachtet:

- Aufstellpositionen im Raum sollen entsprechend der Anweisungen der Hersteller erfolgen
- Filterklassen wie HEPA H13 (nach EN 1822 plus Vorfilterung z. B. ISO ePM10 50 % nach ISO 16890), Kombinationen von ePM1>50 % und ePM1>80 % nach ISO 16890 (ehemals F7 + F9) oder gleichwertig bei Geräten mit Filtern; Filter der Klasse H14 sind für die eingangs erwähnten Räumlichkeiten nicht erforderlich
- Sicherheit und Schutz vor Vandalismus
- bei UVC-Luftentkeimern: Vermeidung von UV-Strahlung außerhalb des Gerätes
- Luftvolumenstrom, der mindestens dem 4-fachen Luftwechsel pro Stunde entspricht; Dadurch wird ein Luftdurchsatz erreicht, der ausreichend hoch ist, um die gesamte Raumluft binnen hinreichend kurzer Zeit durch die Geräte zu leiten.
- Geräuschentwicklung bei dem geforderten Luftvolumenstrom (Schalldruckpegel) nach ASR 3.7 (z.B. für Schulen Schalldruckpegel kleiner/gleich 35 dB(A))
- Behaglichkeitsaspekte (Vermeiden von Zugluft)
- Reinigungsleistung bei Filtergeräten (Effizienz der Filterung > 90%, Prüfung im Labor unter realraumähnlichen Bedingungen)

- Minstdosis bei UVC-Luftentkeimern bei Einmalpassage  $\geq 70 \text{ J/m}^2$
- Vermeidung unerwünschter Nebenprodukte (vor allem Ozon bei Verfahren mit Ionisation/Plasma, UV-C); der Resteintrag von Ozon in die Raumluft soll unter  $10 \mu\text{g/m}^3$  liegen.

## Sachgerechte Aufstellung erforderlich

Die Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten (Strömungsprofile der Luft, bauliche Einbauten etc.), welche die Partikelabscheidung respektive die Inaktivierung durch alternative Verfahren beeinflussen, ist notwendig.

Die von einem geeigneten Luftreiniger zu erreichenden geräte- und technologiespezifischen Werte sind in einem eigenen Abschnitt zusammengefasst. Neben diesen Werten wird auch die Aufstellung der mobilen Luftreiniger vor Ort thematisiert. Nur bei sachgerechter Aufstellung ist eine verlässliche und wirksame Virenreduktion in der Praxis erreichbar.

In [einer Kurzfassung sind wichtige Eckpunkte der VDI-EE 4300 Blatt 14](#) zusammengefasst und können zur Grundlage von Beschaffungsentscheidungen an Schulen und anderen Einrichtungen, bei denen eine zeitnahe Anschaffung mobiler Luftreiniger erwogen wird, herangezogen werden. Die Kurzfassung steht kostenfrei zum [Download](#) bereit.

Die VDI-EE 4300 Blatt 14 wird im Ausschuss "Innenraumlufte" der VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss erarbeitet. Sie wird in Kürze erscheinen. Für UVC-Luftentkeimer verweist die VDI-EE 4300 Blatt 14 auf die DIN/TS 67506, die derzeit im DIN bearbeitet wird und im Spätherbst 2021 erscheint.

### Fachliche Ansprechpartnerin:

Dr. Elisabeth Hösen-Seul

[VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft \(KRdL\) – Normenausschuss](#)

E-Mail-Adresse: [hoesen@vdi.de](mailto:hoesen@vdi.de)

ARTIKEL TEILEN



## Verwandte Nachrichten

[Covid-19 und die Rolle von Aerosolpartikeln](#) - 11.02.2021

[Sind Luftreiniger im privaten Umfeld sinnvoll?](#) - 14.12.2020

[Ist Fensterlüftung das beste Mittel gegen Coronaviren?](#) - 03.12.2020

[Infektionsrisiko in Schulen: Lüften allein hilft nicht](#) - 27.10.2020

## Verwandte Links

[Kurzfassung Prüfkriterien für Luftreiniger aus VDI-EE 4300 Blatt 14](#)

[Aktuelles zur Corona-Krise](#)

