

Stand:
18.12.2020

KOMPAKTINFO: Einsatz mobiler Raumluftreiniger und Absauganlagen zum SARS-CoV-2-Infektionsschutz

Mobile Raumluftreiniger

Die Hersteller mobiler Luftreinigungsgeräte werben damit, dass die Anzahl virushaltiger Partikel in Innenräumen durch den Einsatz ihrer Geräte gesenkt wird. Zur Abscheidung oder Inaktivierung von Viren gibt es nach aktuellem Stand zwei Techniken: Schwebstofffilter (HEPA-Filter) und/oder UVC-Bestrahlung der Raumluft. Nach derzeitigem Wissensstand ist unklar, ob die durch die Geräte erzielten Minderungen ausreichen, um eine Infektionsgefahr hinreichend abzuwenden. Mobile Raumluftreiniger können zudem weder CO₂ noch zum Beispiel Luftfeuchte oder –wärme abführen.

WICHTIG: Die Geräte bieten keinen Schutz vor einer möglichen direkten Tröpfcheninfektion mit SARS-CoV-2 im Nahbereich von Personen, d.h. die geltenden Infektionsschutzvorkehrungen (Einhalten des Mindestabstands von 1,5 Metern bzw. das Tragen von Mund-Nase-Bedeckungen) sind weiterhin unerlässlich.

Grundsätzlich gilt: Mobile Luftreinigungsgeräte sind **keinesfalls** ein Ersatz, **allenfalls Ergänzung zum aktiven, infektionsschutzgerechten Lüften**.

Für den **ergänzenden Einsatz** von mobilen Luftreinigungsgeräten, z.B. in Klassenräumen sind u. a. folgende Punkte zu beachten:

- Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung:
 - ✓ Überschreitet die Lautstärke bei Betrieb des Geräts den vorgeschriebenen Richtwert (Unterrichtsräume: 35dB)?
 - ✓ Sind die Luftreiniger kindersicher?
 - ✓ Ist das Gerät vor Zugriff durch eine unbefugte Person gesichert?
 - ✓ Ist sichergestellt, dass das Gerät sachgemäß betrieben wird?
 - ✓ Welche Filter werden verwendet?
 - ✓ Sind Positionierung und Dimensionierung des Geräts/der Geräte im Raum entsprechend optimal?
- Konkrete, fachgerechte Bewertung des Beitrags zum Infektionsschutz, d.h. Berücksichtigung
 - ✓ der Leistungsdaten des Geräts z.B. Luftdurchsatz und Abscheidegrad, Strahlungsstärke und Wellenlänge,
 - ✓ der Einsatzbedingungen z.B. Raumverhältnisse, Belegungsdichte, Belegungsdauer, Anordnung des Luftreinigers im Raum.
- Eine ausreichende Außenluftzufuhr muss – trotz Einsatz eines Luftreinigungsgerätes – sichergestellt werden.
- Vor dem Einsatz von Luftreinigern ist auch das Stromnetz zu prüfen, da dieses u.U. nicht für zusätzliche Lasten dieser Art ausgelegt ist.
- Das Gerät ist/die Geräte sind durch fachlich qualifizierte Lüftungstechniker/innen und in der Nähe der anwesenden Personen aufzustellen.
- Die geltenden Infektionsschutzvorkehrungen zum Schutz vor einer direkten SARS-CoV-2-Tröpfcheninfektion sind weiter anzuwenden.

- Das Verhältnis von Raumgröße zur Leistungsfähigkeit des Luftreinigers ist zu beachten.
Bei größeren Räumen sind ggf. mehrere Geräte erforderlich.
- Ist der Luftreiniger mit geeigneten Hochleistungsschwebstofffiltern (HEPA 13/14) ausgestattet?
- Aufgrund von Gesundheitsgefahren sind Luftreiniger auf der Basis von Ozon, kaltem Plasma, Elektrofilter oder Ionisation *nicht* empfehlenswert.
- Wird UV-C-Technik verwendet, muss die UV-C-Quelle abgeschirmt werden, um Ozonbildung vorzubeugen und eine Gesundheitsgefährdung durch UV-C-Strahlung zu vermeiden.
- Beim Einsatz der Luftreiniger ist eine regelmäßige Wartung inklusive Wechsel der Filter zu berücksichtigen. Da die Filter virenbelastet sein können, sind die Kriterien für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen anzuwenden.

Zur Besonderheit bei UV-C-Luftreinigern:

Beim Einsatz von Geräten mit UV-C-Strahlung ist unbedingt zu beachten ist, dass UV-C-Strahlung Haut und Augen schädigen kann und krebserregend ist.

!ACHTUNG: Personen dürfen keiner UV-C-Strahlung ausgesetzt werden. Haut und Augen sind vor Strahlung zu schützen, um Gesundheitsschäden zu vermeiden!

Die UV-C-Quelle muss in einer geschlossenen Einheit verbaut sein oder abgeschirmt werden bzw. die Raumlufedesinfektion grundsätzlich nur bei Abwesenheit von Personen durchgeführt werden.

Warnung vor Einsatz selbstgebauter Raumlufthereinigungsgeräte und Abluftanlagen:

Selbstgebaute UV-C-Luftreiniger können nicht als sicherheitstechnisch unbedenklich betrachtet werden. Dafür müssten sie sachgerecht mit speziellen Messgeräten geprüft werden:

- Die elektrische und mechanische Sicherheit der Eigenbau-Anlagen muss geprüft werden.
- Eine Wirksamkeitsprüfung muss von einer sachverständigen Person durchgeführt werden.
- Bei selbstgebaute UV-C-Luftreinigern, die nicht sach- und fachkundig abgenommen und geprüft worden sind, kann eine solche Gefährdung nicht ausgeschlossen werden.
- Kurzzeitige UV-C-Strahlung kann zur Bildung von Ozon in der bestrahlten Luft führen. Daher muss die Sicherheit des Strahlers gewährleistet sein. Es dürfen keine Gefahrstoffe erzeugt oder freigesetzt werden.
- Es werden möglicherweise Brandlasten (Kunststoffe und Folien) in den Klassenraum eingebracht. Die regulären Brandschutzbestimmungen sind zu beachten.

Die Fachleute der gesetzlichen Unfallversicherung sind der Auffassung, dass diese Geräte und Anlagen nicht ausreichend wirksam sind, zum Teil sogar gefährdend sein können und weisen auf Probleme bei ihrem Gebrauch hin:

Abluftanlagen:

- Der Abtransport der Aerosole in Richtung der Abzugshauben soll über den Luftauftrieb der Wärme, die jede Person abgibt, erfolgen. Allerdings stört jede Luftbewegung, zum Beispiel durch sich bewegende Personen oder geöffnete Türen und Fenster dieses Funktionsprinzip. Dadurch gelangen die Aerosole nicht allein zu den Abzugshauben, sondern verteilen sich wieder im Raum.
- Die Zugluftzufuhr erfolgt ungerichtet über Undichtigkeiten im Raum (zum Beispiel Schlüssellocher, Türschlitze). Dies bedeutet, dass dabei keine frische Außenluft, sondern eventuell (viren-)belastete Luft aus anderen Räumen und dem Flur zugeführt wird. Es müsste also während des Betriebs der Abluftanlage ein Fenster geöffnet werden, um eine ausreichende Zufuhr von Frischluft zu gewährleisten. Ohne diese Frischluftzufuhr von außen entspricht eine solche Anlage nicht den Empfehlungen zu infektionsschutzgerechtem Lüften.

- Eine Abluftanlage muss als Lüftungsanlage unter anderen auch die Hygienebestimmung nach [VDI 6022](#) erfüllen.
Dies muss geprüft werden und beinhaltet unter anderem eine regelmäßige Wartung und Reinigung.
- Die Brandschutzbestimmungen sind zu beachten. Gegebenenfalls ist zu prüfen, ob beispielsweise die eingebrachten Brandlasten überschritten werden.
- Durch die Konstruktion könnte sich eine Wärmebrücke insbesondere am Fensterdurchlass bilden. Eine regelmäßige Kontrolle und Reinigung im Hinblick auf Tauwasserbildung und damit begünstigtem Schimmelpilzwachstum ist erforderlich.
- Je nach verwendeten Materialien können Schadstoffe in die Luft abgegeben werden. Dadurch kann sich die Luftqualität im Raum zusätzlich verschlechtern.
- Die Gefahr von Abstürzen bei der Deckenmontage ist zu beachten.

Weiterführende Informationen & Links

Raumluftanlagen:

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Stand: 26.11.2020, Merkblatt *Mobile Luftfilteranlagen in Klassenräumen – eine sinnvolle Ergänzung zum Lüften?*

https://www.nlga.niedersachsen.de/download/161313/Mobile_Luftfilteranlagen_in_Klassenraeumen_eine_sinnvolle_Ergaenzung_zur_Lueftung_.pdf

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Stand: 27.10.2020:

<https://www.dguv.de/medien/inhalt/corona/fachbeitrag-raumluftreiniger.pdf>

Umweltbundesamt (UBA): <https://www.umweltbundesamt.de/themen/mobile-luftreiniger-in-schulen-nur-im-ausnahmefall>

Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Informationen zu Funktionsweise und Gefährdungen:

<https://www.bgw-online.de/SharedDocs/FAQs/DE/News/Lueftung/Corona-mobile-Luftreiniger-Funktionsweise.html>

Berufsgenossenschaft für Holz und Metall (BGHM), Informationen zu Funktionsweise und Gefährdungen, Hinweise zum Einsatz von Luftreinigern, Stand: 20.20.2020:

https://www.bghm.de/fileadmin/user_upload/Coronavirus/Coronavirus-Handlungshilfe-Hinweise-zum-Einsatz-von-Luftreinigern.pdf

Speziell UV-C-Desinfektionsgeräte:

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS):

<https://www.bfs.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BfS/DE/2020/012.html>

https://www.bfs.de/DE/themen/opt/anwendung-alltag-technik/uv/uv-c-strahlung/uv-c-desinfektion.html;jsessionid=9FF1F7B3347A1F41A2A33CAF534E0367.1_cid374

Lüftungshilfen:

Umweltbundesamt, Lüften in Schulen, Stand: 15.10.2020:

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/publikationen-nach-fachbereich/verwaltung/buero/3925/fbvw-402-arbeiten-im-homeoffice-nicht-nur-in-der-zeit-der-sars-cov-2-epidemie?number=SW21569>

DGUV, Fachbereich Aktuell, Empfehlungen zum Lüftungsverhalten an Innenraumarbeitsplätzen, Stand:

12.10.2020: <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/publikationen-nach-fachbereich/verwaltung/innenraumklima/3932/fbvw-502-sars-cov-2-empfehlungen-zum-lueftungsverhalten-an-innenraumarbeitsplaetzen>

Institut für Arbeitsschutz (IfA) der DGUV und Unfallkasse Hessen, kostenfreie [CO2-App](#)

Fazit:

Nach derzeitigem Stand befürwortet der GUV OL den Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte nur unter Beachtung der vorgenannten Punkte und nur als Ergänzung zum infektionsschutzgerechten Lüften.

Sollten wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, die sich als belastbar herausstellen, werden diese durch öffentliche Stellen wie z.B. dem Umweltbundesamt veröffentlicht und sind dann entsprechend zu berücksichtigen. Dies gilt auch, sofern die der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) zugehörigen Institute entsprechende Erkenntnisse erlangt haben.

Der Einsatz von selbstgebaute Luftreinigern und Lüftungsanlagen in Schulen sollte aufgrund der ausgeführten Gründe unterbleiben.