

Positionspapier des Gesundheitsamtes Frankfurt am Main zu „mobilen Luftreinigungsgeräten“ (MLR)

(Stand: 20.07.2021)

Frage vorweg:

Sind MLR geeignete Geräte, um alle Viren zu jederzeit komplett zu beseitigen?

Definition „mobile Luftreinigungsgeräte“ (MLR):

Mobile Luftreinigungsgeräte nehmen die Luft aus dem Raum, filtern die Luft (HEPA Filter) und/oder inaktivieren Viren durch Energie (UV-C, Plasma, o.a.) und schicken die bearbeitete Luft in den Raum ZURÜCK.

MLR führen KEINE (Frisch-)Luft von außen zu.

Antwort vorweg:

Nein, wenn ein Zaubergerät gesucht wird, dann sind MLR NICHT die Lösung.

Position des Gesundheitsamtes

1. Wir finden MLR gut – in dem Einsatzgebiet wo sie indiziert sind:

a.	(Anmerkung vorweg: i.d.R. werden belastete Räume SOFORT geschlossen)
b.	MLR kommt nur im seltenen Ausnahmefall zum Einsatz
c.	wenn die Raumluft z.B. durch Schimmel, Feinstaub (Drucker) auch unklare Gerüche belastet ist

2. Aus fachlicher Sicht halten wir MLR in Schulen für NICHT notwendig. Wir sehen beim Einsatz entscheidende Schwierigkeiten.

3. Sind MLR für die Schule/Kita richtig und gut?

a.	Sie sind NICHT notwendig . Regelmäßiges Lüften, Maske tragen sowie eine gute Teststrategie (bei sowieso geringer direkter Übertragungswahrscheinlichkeit in Schulen und Kitas) sind nicht ersetzbar.
b.	MLR ersetzen NICHT das „Maske tragen“
c.	MLR ersetzen NICHT das regelmäßige Lüften (Richtig lüften im Schulalltag , s. Grafik des Bundesumweltamtes)
d.	Für ein gesundes Lern- und Raumklima, auch in der Pandemie, ist im Mittel einer Schulstunde der „Pettenkofer Koeffizient“ von 1000 ppm CO ₂ einzuhalten (Arbeitsstättenrichtlinie: Technische Regeln für Arbeitsstätten Lüftung ASR A3.6)

	<p>https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/ASR/pdf/ASR-A3-6.pdf? blob=publicationFile</p> <p>UBA (2008): Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/kohlendi-oxid_2008.pdf VDI 6040 Raumlufttechnik Schulen Anforderungen (VDI-Lüftungsregeln, VDI-Schulbaurichtlinien), 2011 Dies kann gut mit CO₂-Messgeräten mit Anzeige umgesetzt werden: Wenn der Wert auf 1500 ppm steigt: Fenster alle öffnen - bei Erreichen von 500 ppm können die Fenster geschlossen werden</p>
e.	<p>MLR mit UV-C Technik: UBA rät ab (Lit: UBA (02/21) Mobile Luftreiniger: Nur als Ergänzung zum Lüften sinnvoll https://www.umweltbundesamt.de/themen/mobile-luftreiniger-nur-als-ergaenzung-lu-eften</p>
f.	<p>MLR führen KEINE (Frisch-)Luft zu. Wenn Räume schlecht oder NICHT belüftet werden, dann sind diese Räume NICHT für den Unterricht zugelassen, d.h. MLR sind hier KEINE Lösung. Eine nachhaltige Lösung wäre hier, die Räume durch Belüftung (z.B. ventilatorgestützte Zuluftgeräte) nutzbar zu machen.</p>

4. Tut der Filter weh? Kann MLR schädlich sein?	
a.	<p>MLR sind i.d.R. LAUT und eine zusätzliche Geräuschquelle. Verweis auf die Arbeitsstättenverordnung -> 35 dB sind erlaubt Laute Geräte können die Viruslast sogar erhöhen, wenn Personen deshalb lauter reden. <i>(s. „Lufthygiene in Unterrichtsräumen unter SARS-CoV-2-Bedingungen“ H.-M. Seipp, T. Steffens, Gefahrstoffe 81 (2021) NR. 03-04)</i></p>
b.	<p>MLR saugen die Raumluft i.d.R. unten (auf Bodennähe) an und blasen sie nach oben raus. Reinigen NUR die Luft, die angesaugt wird. Um Virusreduktion in einem Schulraum zu erreichen, müssten, je nach Raumgröße, -geometrie und Einrichtung mehrere Geräte im Raum eingesetzt werden.</p>
c.	<p>MLR geben Wärme (problematisch bei Sommerhitze) in den Raum ab.</p>
d.	<p>Methode: HEPA-Filter (z. B. aus Operationsraum im Krankenhaus) Relativ unschädlich, mechanische Filterung, große Geräte, z.B. größer als Kühlschrankschrank/Tiefkühltruhe. WICHTIG: Sie „verkeimen“ (sammeln Schimmel, Viren, Bakterien etc. auf Filter, d.h. REGELMÄSSIGE Wartung (nach Herstellerangaben) ist UNER-LÄSSLICH. Es ist dem GA nicht bekannt, ob die von den Herstellern angegebenen Wartungsintervalle unter „Schulbedingungen“ erhoben wurden. FRAGLICH: Verantwortlich für Wartung? Schule, Schulamt, Schulleitung??</p>

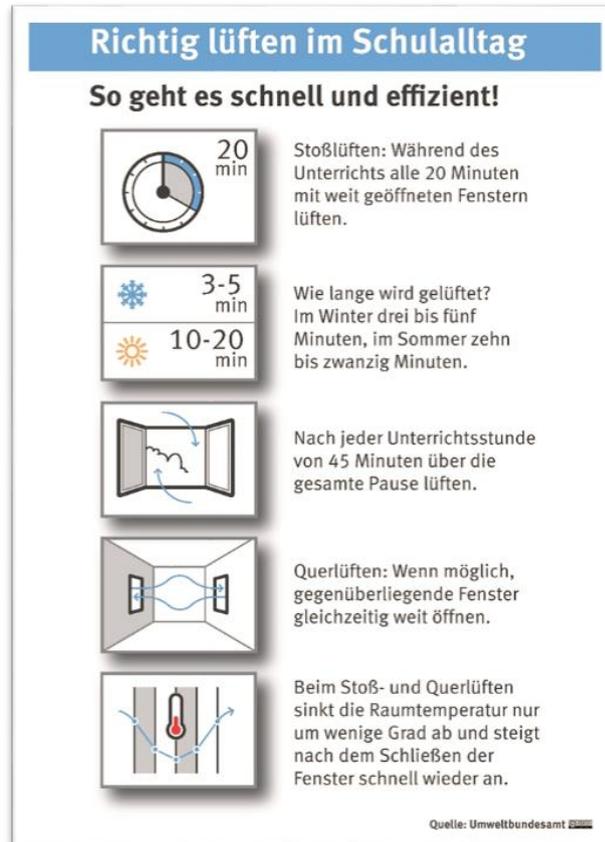
e.	<p>Methode: UV-C Ist nicht ungefährlich. UV-C ist energiereiche Strahlung. UBA (Technisches Merkblatt zur Förderrichtlinie Bundesförderung Corona-gerechte Um- und Aufrüstung von stationären raumluftechnischen Anlagen https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/rlt_technisches_merkblatt.pdf?__blob=publicationFile&v=3) Sind zugelassen für Einsatz in Laboren und für den gewerblichen Einsatz (z.B. Lebensmittelbetriebe). UV-C für Schulklassen stellen ein gesundheitliches Risiko dar (<i>UBA (02/21) Mobile Luftreiniger: Nur als Ergänzung zum Lüften sinnvoll</i> https://www.umweltbundesamt.de/themen/mobile-luftreiniger-nur-als-ergaenzung-luften).</p>
f.	<p>Klärung der VERANTWORTUNG: SCHULEN (Schulleitungen??) und/oder Schulumt sind verantwortlich für Installation, Betrieb und Wartung für die Geräte (u.a. auch elektrische Sicherheit)</p>
g.	<p>MLR verleiten durch scheinbare Sicherheit zum „Nicht-Lüften“ und erhöhen damit dann das Infektionsrisiko.</p>

5. Reduzieren MLR die Ansteckungen in Kita/Schule (Infektionsrisiko)?	
a.	<p>WISSENSCHAFTLICH: Bisher gibt es KEINE Studie, die den Nachweis erbringt, dass Übertragungen verhindert werden.</p>
b.	<p>Im Gegenteil: bei MLR im Raum ist lauterer Sprechen die Folge und führt zu erhöhter Virusausscheidung <i>(s. „Lufthygiene in Unterrichtsräumen unter SARS-CoV-2-Bedingungen“ H.-M. Seipp, T. Steffens, Gefahrstoffe 81 (2021) NR. 03-04)</i></p>
c.	<p>Übertragungen v.a. durch Tröpfchen und auch Aerosole</p>

6. Was sollen die Schulen/Eltern tun?	
a.	<p>Sich erkundigen: Sind die Klassenräume für Unterricht geeignet? Keine Lüftung = Kein Unterrichtsraum. D.h. gibt es Fenster oder eine raumluftechnische Anlage (RLT), die FRISCH-Luft zuführen?</p>
b.	<p>Wie kann ein gesundes Lernklima erreicht werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Lüften: Frische Luft, wenig Feuchtigkeit, reguliert die Temperatur => reduziert nicht nur die Viren, sondern auch Gerüche, Feinstaub, Sporen, Bakterien, Schadstoffe jeglicher Art, CO2 ii. Lehrer & Eltern: Schaut Euch an, WIE und WANN gelüftet wird, ob die Fensterbänke frei

sind und Fenster ganz aufgemacht werden können. Können sie nur gekippt werden? Sind die Fenster abgeschlossen, welche Sicherheitskonzepte bestehen?

- iii. Ist der Schule bewusst, WIE richtig gelüftet wird? UBA-Flyer „[Richtiges Lüften im Schulalltag](#)“ könnte in allen Klassenräumen gut sichtbar aufgehängt werden – evtl. als Plakat an den Türen. Auslage des [Lüftungsflyers des Gesundheitsamtes](#).



c. Die Maske (Mund-Nase-Bedeckung) ist nach wie vor ein effektives Mittel, um Übertragungen zu verhindern UND ist preisgünstig.

d. WENN ein Fall in Kita/Schule auftritt, DANN ist das KPN mit anlassbezogener Teststrategie durch GA FFM wichtig. (Anlassbezogenes Testen wird nach den Rechtsgrundlagen in der Schule umgesetzt.)
=> Infoblatt „Frankfurter Schulen und Kitas in der Pandemie“ des Gesundheitsamtes

7. Fazit

a. **MLR sind keine nachhaltige Lösung.** Sowohl die Bundesförderung als auch das UBA betonen, dass nachhaltige Lösungen zu fordern/fördern sind:
- einzelne Räume mit Zuluftgeräten ausstatten
- Schulen mit RLT-Anlagen ausstatten

b. **MLR verleiten zum „Nichtlüften“.** Mehrfach erwähnten die Nutzer, das sei ihnen beim Aufstellen der Geräte von den Technikern „so erzählt“ worden. (Wer ist für die Einweisung verantwortlich?)