

Corona-Pandemie

Sind Luftreiner in Schulklassen sinnvoll?



Foto: Piman Khrutmuang / stock.adobe.com

Das Bildungsministerium hat für diesen Herbst ein 10 Millionen Euro schweres Unterstützungspaket für Raumlufthereiniger im Schulbereich geschnürt. Einsatzbereich: Überall dort, wo ein Lüften über das Fenster nicht möglich ist. 4.000 Geräte orderten die Schulen schlussendlich, die Kosten wurden zur Gänze vom Ministerium übernommen. Aber wie viel Sinn macht der Einsatz von Luftreinigern in Schulklassen? Wir haben bei Experten nachgefragt.

DI Peter Tappler

„Gut gemeint ist oftmals das Gegenteil von gut“



Foto: Beigestellt

DI Peter Tappler ist ein gerichtlich zertifizierter Sachverständiger und berät zu Fragestellungen in der Innenraumhygiene. Er arbeitet zudem in wissenschaftlichen Gremien

Es ist schon verlockend, man geht in den Baumarkt, kauft ein kleines technisches Gerät, stellt den Würfel auf und schwuppdiewupp, ist die Innenraumluft sauber und man braucht sich über lästige Maßnahmen oder gar Ansteckungen mit dem Coronavirus keine Gedanken mehr machen. So oder ähnlich wird die Wirkung von mobilen Luftreinigern (fälschlich „Luftfilter“ genannt) beworben. Die letzten Trittbrettfahrer der Pandemie versuchen

noch schnell, ihre Schäfchen ins Trockene zu bringen, und bewerben ihre Produkte mit teils haarsträubenden Argumenten. Dies geht so weit, dass sogar das Vernebeln von krebsverdächtigem Ozon oder Desinfektionsmitteln bei laufendem Betrieb als Vorsorge gegen das Virus beworben wird. Allerdings, wenn mit der Gesundheit von Kindern öffentlich argumentiert wird, ist grundsätzlich größte Vorsicht geboten.

Nun ist es so, dass in bestimmten Situationen, wie beispielsweise in Räumen, in denen laut gesungen wird, ein geeignetes Luftreinigungsgerät durchaus seine Berechtigung haben kann. Ein flächendeckender Einsatz von Luftreinigungsgeräten beispielsweise in Schul- und Unterrichtsräumen stellt jedoch nach Ansicht nahezu aller mit dem Thema vertrauten Experten derzeit keine sinnvolle Infektionsprophylaxe dar, sondern ist als weitgehend wirkungslose Beruhigungsspiel für besorgte

Eltern einzuschätzen. Der Grund dafür ist wie so oft, dass die Dinge komplexer sind, als es sich manch einer der vielen Hobbyvirologen so vorstellt. Untersuchungen der Uni Stuttgart zeigen, dass gutes Lüften oder das Tragen von Masken weit bessere Maßnahmen darstellen als der Kauf von Geräten, die meist so viel Lärm machen, dass durch das lautere Sprechen mehr Aerosole abgegeben werden als der Luftreiniger verringern kann.

Es stellt sich auch die Frage nach den flankierenden Maßnahmen: Es würde absolut keinen Sinn machen, nur in Schulen aufwändige Vorkehrungen zu treffen und im Umfeld alle Infektionswege offen zu belassen. Ohne weitere Maßnahmen Schulen mit Luftreinigern auszustatten ist ungefähr so, wie bei einer drohenden zukünftigen Überschwemmung durch die Donau am Ufer einen 100 Meter langen, zwei Meter hohen Damm zu bauen und den Rest des Ufers

ungeschützt zu belassen. Man kann sich ausrechnen, was dann passieren würde – das Wasser findet woanders seinen Weg – gut gemeint ist nämlich oftmals das Gegenteil von gut.

Luftreiniger können zudem die allgemeine Luftqualität in den oft viel zu luftdichten Schulklassen nur marginal verbessern. Experten fordern daher schon seit langem eine effizientere Lüftung über Lüftungsanlagen. Man erzielt dadurch, zusätzlich zur Verhinderung von Infektionen beispielsweise auch gegenüber Schnupfen- und Grippeviren, Leistungsgewinne im zweifeligen Bereich. Aber vielleicht haben symbolische Maßnahmen ihre Berechtigung und die gefühlte Sicherheit und nicht die Fakten sind das Ziel. Wie bei einem Placebo wird die Angst vermindert und wir können beruhigt und ohne große Aufregung in die Post-Pandemiezeit hinübergleiten – koste es, was es wolle. ■

Remus Marasoju, akad. IM

„Industrie und Politik geben sich mit einer sehr kompromissbehafteten Lösung zufrieden“



Gründer und Präsident des Österreichischen Fachverbands für Raumlufttechnik (ÖFR), Remus Marasoju, akad. IM

Die Motivation, die Raumluftqualität in Klassenräumen zu optimieren, resultiert aus den Anforderungen durch das aktuelle Corona-Phänomen. Es gilt, das Infektionsrisiko zu mindern. Der Bedarf an hygienischer (also gesunderhaltender, nicht krankmachender) Raumluftqualität bestand aber auch schon vor Corona. Jetzt ist das Thema „Luft-hygiene“ endlich „massentauglich“ geworden, doch Industrie und Politik geben sich mit einer

sehr kompromissbehafteten Lösung, welche nur einen Bruchteil eines langbekannten Problems bedient, zufrieden.

Qualitativ hochwertige Luftreiniger können Schadstoffe aus der Luft effektiv abscheiden und somit das Infektionsrisiko nachweislich senken. Dieser Umstand ist unumstritten. Jedoch wird durch den Betrieb von Luftreinigern (unabhängig von ihrem Wirkprinzip) lediglich ein Faktor von vielen für hygienische Raumluftqualität optimiert. Andere Faktoren bleiben auf der Strecke!

Das Grundproblem in Klassenräumen: Durch die Raumnutzungsart (viele Raumnutzer) steigt der CO₂-Wert im Raum innerhalb kürzester Zeit auf ein gesundheitsschädliches Niveau an (unabhängig von Schadstoffen wie z. B. virenbelastete Aerosole). Für dieses Problem gibt es nur eine Lösung: Luftwechsel. „Verbrauchte, ausgeatmete, CO₂-reiche und O₂-arme Luft“ muss

aus dem Raum geleitet werden, „frische, CO₂-arme und O₂-reiche Luft“ muss in den Raum eingespeist werden. Dies kann mittels klassischer Fensterlüftung geschehen oder durch eine RLT-Anlage mit Außenluftzufuhr. Eventuell in der Innenraumluft befindliche Schadstoffe (wie z. B. virenbelastete Aerosole) würden durch den Luftaustausch ebenfalls effektiv aus dem Raum geleitet und dadurch unschädlich gemacht werden.

Ein weiterer elementarer Faktor für gesunde, nicht krankmachende Raumluftqualität ist die Luftfeuchte. In der Heizperiode kann nur mittels technischem Behelf der Wert von 40 Prozent relativer Luftfeuchte gewährleistet werden. Diese 40 Prozent sind NICHT verhandelbar. Alles darunter bedeutet eine höhere Infektionswahrscheinlichkeit aufgrund ausgetrockneter Schleimhäute und infektiöserer Aerosole. Die konstante Gewährleistung ange-

messener Werte für die elementaren Faktoren für hygienische Raumluftqualität, nämlich Luftaustausch und relative Feuchte, ist nur mit einer Außenluftanlage möglich. Beide Faktoren bleiben aber durch den Einsatz von Luftreinigern unberührt.

Ich sehe den Einsatz von Luftreinigern sehr kritisch und mit etlichen, von den meisten Nutzern nicht bedachten Nachteilen und sogar Gefahren verbunden. Für mich persönlich ist der Umstand am beklagenswertesten, dass die Attraktivität der einzig sinnvollen und längst benötigten technischen Lösung für Schulen und Bildungseinrichtungen bezüglich Raumluftqualität (nämlich eine Außenluftanlage) durch diese symptomatische Optimierung der Raumluftqualität noch weiter in den Hintergrund gerückt ist, obwohl das Corona-Phänomen eine Steilvorlage für die längst fällige flächendeckende Installation von RLT-Außenluftanlagen war. ■

Ludwig Rüdiger, RLT-Experte

„Wer hat hier was entschieden?“



Ludwig Rüdiger, Inhaber der Rüdiger RLT-Optimierung, Schulungspartner des VDI und Experte für Hygieneinspektionen und RLT-Optimierung

Zu diesem Thema gäbe es wirklich viel zu sagen, einfacher wäre es zu schweigen ...! Ich habe durch meine Tätigkeit viele Pro-

dukte getestet und ein starkes Eigeninteresse an der Thematik. Mit Luftkeimmessungen nach Regelwerk-Vorgaben können etwa aussagekräftige Veränderungen der Gesamtkeimzahlen nach Vorher-/Nachher-Prinzip erfasst werden. Bei der RLT-Ausrüstung im Schulbereich frage ich mich oft: Wer hat hier was entschieden?

Wie ich bereits gegenüber der deutschen cci Zeitung erklärt habe, sind es nach meinen Tests und Luftkeimmessungen für Schulen und Kindergärten bisher ausschließlich europäische Luftreiniger, die tatsächlich Keimreduktionen – auch

im ganzen Volumen des Klassenraums – bewirken. Es gibt in Deutschland auch Institute, die nach dem (in der Coronaphase entstandenen) VDI-EE 4300 Blatt 14 prüfen und deren Befunde tatsächlich neutral sind. Man sollte sich vor Herstellern, die nur am Förderkuchen mitnaschen wollen und nicht bereit sind, neutrale Prüfungen, wie zum Beispiel vom Fraunhofer-Institut, zu veranlassen, hüten. Ich verweise auch auf die neutralen Ergebnisprüfungen des hochqualifizierten Fachmannes Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kulpmann, die auf der 6. Schweizer Hygienetagung präsentiert wurden.

Demnach erreichen bei einem kundenorientierten Vergleich des Luftreinigungs-Kennwertes nur fünf der 51 getesteten Geräte den definierten Zielwert. Unter diesen fünf sind keine UV-C-Geräte.

Nur fünf Geräte ... Ich frage mich, nach welchen Grundlagen, nach welchen Kriterien und Gesichtspunkten die Submission der Bundesbeschaffungsbehörde für die Schul-Luftreiniger ausgeschrieben beziehungsweise vorgegeben wurde? Jahrelanges Ignorieren seitens der Verantwortlichen von Vorschlägen bezüglich RLT-Technik in Schulbauten rächt sich jetzt. ■