

23.07.2021

## **Lüftung, Luftreinigungs- und Lüftungsanlagen an Schulen**

### Ausgangslage

Im Zusammenhang mit dem Infektionsschutz an Schulen gibt es seit dem Auftreten der Pandemie eine intensive Debatte über die Lüftung sowie den Einsatz von technischen Lüftungsanlagen an Schulen. Dabei geht es sowohl um den Einbau fest installierter raumlufttechnischer (RLT) Anlagen wie auch um mobile Luftreinigungsgeräte in den Schulgebäuden. Mit Blick auf das Schuljahr 2021/22 hat die Diskussion an Fahrt gewonnen. Insbesondere von Seiten der Schulen, der Lehrkräfte sowie der Elternverbände, aber auch zunehmend der Politik, werden Forderungen insbesondere nach kurzfristigen Lösungen durch mobile Luftreiniger erhoben. Nachdem der Bund zunächst ein Förderprogramm für RLT-Anlagen aufgelegt hatte, hat das Bundeskabinett am 14.07.2021 beschlossen, das bestehende Programm um eine Förderung für mobile Luftreinigungsgeräte mit einem 200 Mio.-€-Programm zu erweitern. In einigen Ländern gibt es bereits ergänzende Förderprogramme. An die kommunalen Schulträger richtet sich die Forderung, die Mittel zügig abzurufen und die Anschaffung solcher Geräte kurzfristig umzusetzen.

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Studien zum Einsatz und zur Effektivität von mobilen Luftreinigungsgeräten an Schulen kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Einige Studien wie z. B. diejenige der Universität der Bundeswehr (München) sprechen sich für den grundsätzlichen Einsatz von mobilen Luftreinigungsanlagen im Rahmen des Infektionsschutzes aus. Das Umweltbundesamt (UBA) nimmt eine differenzierte Bewertung vor und hat bereits am 22.10.2020 eine Empfehlung formuliert, die sie in den letzten Monaten fortlaufend aktualisiert und konkretisiert hat. Entgegen zahlreicher Pressemeldungen hat das UBA seine Auffassung nicht geändert, sondern vielmehr präzisiert. Demnach wird in schlecht belüftbaren Klassenräumen der Einsatz derartiger Geräte als Ergänzung zur Frischlüftung für sinnvoll erachtet. Eine jüngste Studie der Universität Stuttgart kommt zu einer ähnlichen Einschätzung.

Politisch und auch im Hinblick auf die Umsetzung wird das Thema vorrangig bei den Kommunen als verantwortliche Träger der Schulen verortet. Bund und Länder betrachten ihre Aufgabe nach dem Beschluss der Förderprogramme weitgehend als erledigt. Gegenüber Presse und Öffentlichkeit wird darauf hingewiesen, dass die Kommunen die Fördermittel nun zügig abrufen müssten. Mitunter wird die Praxisferne in entsprechenden Äußerungen

deutlich, RLT-Anlagen und/oder mobile Luftreinigungsgeräte könnten in den anstehenden Sommerferien rasch eingebaut und installiert werden.

### Position des Deutschen Städtetages

Der Hauptausschuss des Deutschen Städtetages hat in seiner Sitzung am 01.07.2021 eine Positionierung zu dem Thema beschlossen (s. **Anlage 1**). Auf dieser Grundlage nimmt der Deutsche Städtetag zu der Thematik wie folgt Stellung:

1. Die regelmäßige Lüftung von Klassenräumen ist zentraler Bestandteil der Hygienekonzepte zum Infektionsschutz an den Schulen. Dabei stellt die Frischlüftung (Stoß-/Querlüftung) neben der unverändert notwendigen Beachtung der AHA-Regeln, insbesondere des Maskentragens, das beste und wirksamste Mittel gegen Aerosole in Klassenräumen dar. Der Einsatz von technischen Luftreinigungsgeräten bzw. Lüftungsanlagen kann die Frischlüftung keinesfalls ersetzen. Darin stimmen alle vorliegenden Studien überein.
2. In Räumen, in denen ein Luftaustausch entweder durch regelmäßiges Stoß- und Querlüften oder durch raumlufttechnische Anlagen gewährleistet wird, ist der Einsatz von mobilen Luftreinigungsgeräten nicht notwendig. Das UBA klassifiziert diese Räume als Kategorie 1. Kriterien für gute Lüftungsmöglichkeiten finden sich nach Einschätzung des UBA in den Schulbaurichtlinien der Länder, sofern es in den einzelnen Ländern entsprechende Richtlinien gibt. Laut Innenraumlufthygiene-Kommission beim UBA können CO<sup>2</sup>-Ampeln als Anhaltspunkt für gute oder schlechte Lüftung dienen. Eine CO<sup>2</sup>-Konzentration im Innenraum kleiner 1000 ppm (0,1 Vol-%) zeigt unter normalen Bedingungen einen hygienisch ausreichenden Luftwechsel an.

Kann eine ausreichende Belüftung nicht eingehalten werden oder sind die inneren Wärmelasten besonders hoch, wird eine künstliche Be- und Entlüftung empfohlen. In diesen Fällen von schlecht belüftbaren Räumen kann der Einsatz von mobilen Luftreinigungsgeräten als ergänzende Maßnahme sinnvoll sein. Das UBA klassifiziert diese Räume als Kategorie 2. Diese umfasst Räume mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit, ohne raumlufttechnische Anlagen oder nur kippbaren Fenstern bzw. Lüftungsklappen mit minimalem Querschnitt. Der Anteil solcher Klassenräume liegt nach Erhebungen in zwei Bundesländern bei rund 15 bis 25 Prozent. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass für 75 bis 85 Prozent aller Räume an den Schulen der Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte weder notwendig noch sinnvoll ist. Nach der technischen Einschätzung des UBA sind im Grundsatz vier Technologien bei Luftreinigern zu unterscheiden; relevant für den praktischen Einsatz dürften vor allem Filtertechnologien sein.

Mobile Luftreinigungsgeräte haben Vor- und Nachteile. Der Hauptvorteil ist, dass sie weitgehend ohne bauliche Maßnahmen relativ kurzfristig zum Einsatz gebracht werden können – vorausgesetzt, sie sind am Markt beschaffbar. Gravierende Nachteile sind vor allem die Geräuschentwicklung, die Beeinträchtigung in der Nähe sitzender Schülerinnen und Schüler durch Zugluftentwicklung und die schlechte Umweltbilanz durch hohen Stromverbrauch. Überdies findet bei mobilen Luftreinigungsgeräten

kein Luftaustausch im Sinne einer CO<sup>2</sup>-Reduzierung in der Luft statt.

Eine der größten Gefahren beim Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte ist, dass auf das notwendige regelmäßige Lüften oder gar das Tragen von Masken verzichtet wird. Auch beim Einsatz solcher Geräte sind in der aktuellen Pandemielage die geltenden Hygienemaßnahmen unverändert fortzusetzen und zwingend notwendig.

Falls mobile Geräte angeschafft und eingesetzt werden, sollten sie die Wirksamkeitsanforderungen des UBA erfüllen, mit leistungsfähigen HEPA-Filtern ausgestattet sein und nach entsprechenden Fachempfehlungen vor Ort positioniert und gereinigt werden. Geräte aus Baumärkten oder Selbstbau sind wegen fehlender Zertifizierung für den sachgerechten Einsatz, geringer Effizienz und aus Sicherheitsgründen abzulehnen. In Zusammenarbeit mit dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat das UBA Vorgaben zu den Prüf- und Einsatzbedingungen von mobilen Luftreinigungsgeräten als Grundlage für die Umsetzung des Bundesprogramms erarbeitet (s. **Anlage 2**).

### 3. Einfache Zu- und Abluftanlagen

Der Einbau einfacher Zu- und Abluftanlagen als dezentrale Lösung in den Klassenräumen, der im Vergleich zu RLT-Anlagen mit weniger Aufwand zu bewerkstelligen ist, kann eine Alternative zum Einsatz mobiler Lüftungsgeräte sein. Beispiele sind in die Fenster eingebaute Ventilatoren, die die Luft aktiv in und aus dem Raum transportieren oder unter der Decke montierte Lüftungsanlagen. Erfahrungen und Empfehlungen dazu liegen seitens der Universität Göttingen vor.

4. Der Einbau von zentral gesteuerten raumluftechnischen (RLT)-Anlagen an Schulen stellt mit Blick auf die Reduzierung der Virenlast sowie die Verbesserung der Luftqualität in den Klassenräumen insgesamt die beste und nachhaltigste Lösung dar. RLT-Anlagen können auch mit Blick auf den Klimawandel und die sich abzeichnenden heißen Sommermonate ein sinnvolles Mittel zur Verbesserung des Schulbetriebes und der Qualität des Lernens sein. Sie sind allerdings die baulich und zeitlich aufwändigste und teuerste Lösung (ca. 10.000 Euro pro Klassenraum). Die Ausstattung aller Schulen könnte nur nach und nach erfolgen und würde Jahre dauern. Die Kosten wären von den Kommunen allein nicht zu leisten. Eine realistische Perspektive wäre, RLT-Anlagen zumindest bei allen Schulneubauten künftig regelmäßig vorzusehen.

Die Länder sind gefordert, eine Grundsatzentscheidung darüber zu treffen, ob RLT-Anlagen bei Schulneubauten und/oder als Nachrüstung bei Bestandsbauten zukünftig Standard sein sollen. Die Schulbaurichtlinien – soweit vorhanden – und die Schulbauförderung der Länder müssten entsprechend angepasst werden. Auch die Frage der Konnexität wäre zu klären.

## Zusammenfassung

Der regelmäßigen und sachgerechten Lüftung von Klassenräumen kommt eine zentrale Funktion beim Infektionsschutz und darüber hinaus für die Luftqualität in Schulen insgesamt

zu. Dabei ist die Frischlüftung, wenn sie richtig und regelmäßig durchgeführt wird, in der weit überwiegenden Zahl der Räume möglich und wirksam. Dass es dabei insbesondere in den kalten Monaten mitunter zu Beeinträchtigungen kommt, ist hinzunehmen. Mobile Luftreinigungsgeräte mit definierten Leistungsstandards können in schlecht belüfteten Räumen ergänzend zum Einsatz kommen. Sie ersetzen die Zufuhr von Frischluft durch geöffnete Fenster allerdings keinesfalls. Die Einhaltung der sog. AHA-Regeln, insbesondere das Maskentragen kann in der aktuellen Pandemielage nicht durch entsprechende Geräte ersetzt werden. Die nachhaltigste Lösung dürften RLT-Anlagen in Schulen sein. Hierüber ist eine Grundsatzentscheidung der Länder sowie eine Verständigung mit den Kommunen über deren nachhaltige Finanzierung notwendig. Der Bund sollte dabei einbezogen werden.

Insgesamt muss die gegenwärtig aufgeregte und vor allem durch Emotionen bestimmte Diskussion gerade für das Wohl und die Gesundheit von Kindern, Lehrkräften und pädagogischem Personal dringend versachlicht werden. Es sind jetzt Entscheidungen notwendig, die nicht nur kurzfristig über die aktuelle Pandemie helfen, sondern gleichzeitig langfristig nachhaltige Ansätze liefern.

Anlagen