

# Mitteilung zur Kenntnis

Geschäftszeichen:  
VI/24

Verantwortliche/r:  
Amt für Gebäudemanagement

Vorlagennummer:  
242/035/2020

## Verzicht auf die grundsätzliche Ausstattung aller Klassenräume mit Luftfiltergeräten mit integrierten HEPA-Filtern

Beratungsfolge	Termin	N/Ö	Vorlagenart	Abstimmung
Bildungsausschuss	08.10.2020	Ö	Kenntnisnahme	
Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb	13.10.2020	Ö	Kenntnisnahme	

### Beteiligte Dienststellen

40

#### I. Kenntnisnahme

Der Bericht der Verwaltung dient zur Kenntnis.

#### II. Sachbericht

Grundsätzlich wird die Übertragung von Corona-Viren durch die bekannten Abstands- und Hygienemaßnahmen deutlich eingeschränkt. Gegen die Übertragung über Aerosole in der Luft ist zudem häufiges Lüften und die Umstellung der Lüftungsanlagen auf Außenluft wichtig, damit ein hoher Frischluftanteil in den Räumen vorhanden ist.

Lt. Stellungnahme der Kommission Innenraumlufthygiene am Umweltbundesamt (Anlage 1) ersetzt der Einsatz von Luftfiltergeräten das häufige Lüften nicht. Zudem ist häufiges Lüften notwendig zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft. Die Wirkung von Luftfiltergeräten in der Corona-Bekämpfung ist derzeit in Diskussion, wird aber bisher vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Rahmen-Hygieneplan Stand 31.07.2020) nicht gefordert. Hier wird auf intensive Lüftung (Stoß- oder Querlüftung anstatt dauerhafte Kippstellung der Fenster) hingewiesen. Auch die Kultusministerkonferenz präferiert regelmäßiges Stoßlüften (Anlage 2).

Nach heutigem Wissensstand kann zudem aufgeführt werden:

#### Anschaffungskosten

Für die Reinigung der Raumluft von Viren sind dafür zertifizierte Filtergeräte mit ausreichender Filterqualität (mind. F7- und nachgeschaltetem H14-Filter), einem ausreichenden Gerätevolumenstrom (mind. 6-facher Luftaustausch pro Stunde und Raum) und einer geräuscharmen Geräteausführung notwendig. Kleinlüftungsgeräte genügen diesen Anforderungen nicht. In den Erlanger Schulen wären allein ca. 700 Klassenräume zu berücksichtigen. Die Kosten für ein Luftreinigungsgerät mit HEPA-Filter betragen ca. 4.000 bis 6.000 €, somit insg. ca. 2.800.000 bis 4.200.000 €. Hinzu kommen ggf. Konsolen für Wand- oder Deckenmontage sowie Kosten für die Elektroinstallation. Vorab ist zudem pro Raum die Luftführung und -strömung zu ermitteln, um das Gerät optimal zu platzieren.

Auf die Mitfinanzierung über ein Förderprogramm kann derzeit noch nicht zurückgegriffen werden. Es ist zu vermuten, dass mit angekündigtem Förderprogramm und höherer Nachfrage die Kosten für Luftfilteranlagen steigen.

#### Betrieb der Luftfiltergeräte

Neben den Anschaffungskosten sind die Kosten während des Betriebs zu berücksichtigen: Es fallen zusätzliche Stromkosten von ca. 120 € pro Gerät (9 Stunden pro Tag, 5 Tage/Woche, 36

Schulwochen) an, in Summe ca. 84.000 € pro Jahr. Die in Fachmedien empfohlene Technologie der kurzzeitigen Aufheizung von Anlagenkomponenten zur Filterreinigung bedingt zusätzliche Anschaffungs- und Elektroenergiekosten. Hinzu kommen jährliche Wartungskosten und Kosten für Filterwechsel in Höhe von 640 €, insgesamt ca. 448.000 € pro Jahr. Wartung und Filterwechsel sind extern zu beauftragen.

Zu berücksichtigen sind ebenso die Lüftungsgeräusche der Anlagen: die Störung des Unterrichts kann nicht ausgeschlossen werden. Wird ein Luftfiltergerät jedoch zeitweilig außer Betrieb genommen, kann die angestrebte Wirkung nicht erreicht werden. Eine Bedienung der Anlagen wäre durch Lehrpersonal notwendig. Somit befinden sich die Anlagen aber auch in Reichweite von Schüler\*innen (Gefahr der Manipulation der Geräte in Zeiten ohne Lehrkräfteaufsicht).

Abhilfe bei Geräuschbelastungen kann die Installation größer dimensionierter oder mehrerer Geräte schaffen, die mit geringerer Last betrieben werden – mit den entsprechenden Mehrkosten in Anschaffung, Betrieb und Wartung.

#### Möglicher Realisierungszeitraum

Es werden folgende Zeiträume geschätzt:

- Ausschreibung/Vergabe: ca. 2 Monate = Eine Vergabe ist nicht vor Januar 2021 realistisch.
- Herstellung/Lieferung: mind. 2 Monate - Angabe mit großer Unsicherheit, da die Kapazitäten der Firmen sowie Lieferschwierigkeiten aufgrund der aktuellen Lage nicht eingeschätzt werden können.
- ggf. Testphase zur Erprobung der Auswirkung der Geräuschbelastung auf den Unterricht
- Einbau: in Bauabschnitten bzw. in Schulferien (Oster-, Sommerferien)

Daraus ist zu schließen, dass die Ausstattung aller Schulräume mind. bis Sommer 2021 dauern wird. Zusätzliche personelle Kapazitäten sind in den Sachgebieten Bauunterhalt und Betriebstechnik des Amtes für Gebäudemanagements nicht vorhanden – es werden somit andere bauliche Maßnahmen zurückgestellt werden müssen.

#### Fazit

Die Schulräume sind bereits aufgrund der CO<sub>2</sub>-Konzentration grundsätzlich und jahreszeitenunabhängig zu lüften (Stoßlüftung). Als Hinweis für die Notwendigkeit des Lüftens kann ein CO<sub>2</sub>-Messgerät dienen. Zur etwaigen Anschaffung, Anzahl und Verteilung derartiger Messgeräte oder Signalgeber (Lüftungsampeln) ist eine Abstimmung mit dem Schulverwaltungsamt/den Schulen vorzuschalten. Die Lüftung mit Frischluft ist gleichzeitig die effektivste Vorbeugung gegen Virenübertragungen. In Zusammenarbeit mit der Kultusministerkonferenz erarbeitet das Umweltbundesamt derzeit eine Handreichung zur notwendigen Dauer und Häufigkeit des Stoßlüftens für Schulen.

Sind in Schulen Lüftungsanlagen vorhanden, sind diese bereits auf 100 % Außenluftansaugung umgestellt worden. In Abwägung zum Anschaffungsaufwand, dem Betrieb und der Wartung von Raumlüftungsgeräten werden erhöhte Wärmeenergieverluste aufgrund intensiverer Stoßlüftung bzw. der Außenluftansaugung anstatt Umluftbetrieb der Lüftungsanlagen in Kauf genommen.

Auf die Ausstattung aller Räume mit Luftfiltergeräten wird somit verzichtet. Im Einzelfall z.B. weil eine hohe Personenanzahl organisatorisch nicht zu vermeiden wäre und die Lüftung mit Frischluft ausgeschlossen ist, wird der Einsatz von Luftfiltergeräten mit HEPA-Filtern geprüft. Derzeit sind solche Raumnutzungen in den Erlanger Schulen nicht bekannt.

#### **Anlagen:**

- Stellungnahme Kommission Innenraumlufthygiene am Umweltbundesamt vom 12.08.2020
- Kultusministerkonferenz, Expertengespräch am 24.09.2020

IV. Zum Vorgang