

# Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:  
VI/24 IV/40

Verantwortliche/r:  
Amt für Gebäudemanagement und  
Schulverwaltungsamt

Vorlagennummer:  
**24/010/2020**

## Bedarfsfeststellung und Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Sensoren und mobilen Luftreinigungsgeräten an Schulen

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb	01.12.2020	Ö	Gutachten	
Haupt-, Finanz- und Personalausschuss	02.12.2020	Ö	Gutachten	
Stadtrat	16.12.2020	Ö	Beschluss	

### Beteiligte Dienststellen

Amt 40; Amt 20 z.K.

## I. Antrag

1. Die Erlanger Schulen erhalten mobile CO<sub>2</sub>-Sensoren für alle Klassenräume, Fachräume und Lehrerzimmer. Der Bedarf wird festgestellt.
2. Die Erlanger Schulen erhalten mobile Luftreinigungsgeräte für Klassenräume und Fachräume, die über keine ausreichende Lüftungsmöglichkeit verfügen. Der von der Verwaltung aufgezeigte Bedarf wird festgestellt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die notwendigen Haushaltsmittel für CO<sub>2</sub>-Sensoren und mobile Luftreinigungsgeräte anzumelden, eine Förderung entsprechend der „Richtlinie zur Förderung von Investitionskosten für technische Maßnahmen zum infektionsschutzgerechten Lüften in Schulen (FILS-R)“ zu beantragen und die Geräte zu beschaffen.

## II. Begründung

### 1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Bedarfsgerechte Ausstattung von Schulräumen zum infektionsschutzgerechten Lüften.

### 2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Die Qualität der Atemluft in geschlossenen Räumen wird als ein entscheidender Faktor zum gesunden Aufenthalt gesehen. Dabei spielen nicht erst seit Wiederaufnahme des Präsenzunterrichts an den Schulen neben Temperatur und Feuchtigkeit auch die CO<sub>2</sub>-Belastung und aktuell v.a. auch die Frage der Aerosolkonzentration und damit die potentielle Virenbelastung eine wichtige Rolle.

Um den beiden letzteren zu begegnen, ist das Lüften von Aufenthaltsräumen von entscheidender Bedeutung. Dies kann sowohl über das Öffnen von Fenstern, oder aber durch Lüftungsanlagen (Raumluftechnische Anlagen – RLT) erfolgen. Entscheidend dabei ist der Luftwechsel - also der Austausch des Luftvolumens im Raum durch Außenluft. Dies ist bei RLT-Anlagen durch den Volumenstrom gesteuert, bei Fensterlüftung dagegen abhängig von der zu

öffnenden Fenstergröße. Man kann davon ausgehen, dass i.d.R. eine ausreichende Öffnungsgröße vorhanden ist, wenn die zu öffnende Fensterfläche ca. 10% der Grundfläche des Raums beträgt. Möglichkeiten der Querlüftung, aber auch Lage der Fenster oder eine hohe Differenz zwischen Innen- und Außentemperatur der Luft begünstigen dabei den Luftaustausch.

Für weitere Ausführungen zu Lüftung und Auskühlung von Räumen wird hierzu auch auf die Vorlage 40/028/2020 im BWA vom 01.12.2020 verwiesen.

Um der Bedeutung des infektionsschutzgerechten Lüftens Rechnung zu tragen, soll dies aus Sicht der Verwaltung technisch unterstützt werden. Sie folgt damit der grundsätzlichen Empfehlung der Staatsregierung, wie aus dem entsprechenden Förderprogramm (FILS-R) ersichtlich.

Hinweis:

Der Einsatz von Luftreinigungsgeräten ersetzt keinesfalls das Lüften der Räume und die Einhaltung der weiteren Hygienemaßnahmen.

### 3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

#### CO<sub>2</sub>-Sensoren

Zuwendungsfähig ist die Beschaffung von mobilen CO<sub>2</sub>-Sensoren für jeden Klassenraum und jeden Fachraum einschließlich der Lehrerzimmer.

Bedarf an den Erlanger Schulen zur Ausstattung aller Unterrichts-, Fach-, Mehrzweckräume und Lehrerzimmer mit CO<sub>2</sub>-Sensoren: ca. 1.100 Räume.

Max. Förderung:	7,27 € je Schüler*in (amtl. Schülerzahlen SJ 2019/2020)
Schülerzahl ER SJ 2019/2020	15.529
<b>Förderhöchstsumme:</b>	<b>112.895,83 €</b>

Die Zuwendung erfolgt als nicht zurückzahlbarer einmaliger Zuschuss (Projektförderung) in Form eines Festbetrags.

Nach aktueller Marktentwicklung ist davon auszugehen, dass die Förderhöchstsumme bei der zu beschaffenden Anzahl an CO<sub>2</sub>-Sensoren überschritten wird.

Das geschätzte **Gesamtinvestitionsvolumen** beträgt **ca. 220.000 €**.

#### Mobile Luftreinigungsgeräte

Zuwendungsfähig ist die Beschaffung von mobilen Luftreinigungsgeräten mit Filterfunktion zur Verringerung der Aerosolkonzentration für Klassenräume und Fachräume, die nicht ausreichend durch gezieltes Fensteröffnen oder durch eine RLT-Anlage gelüftet werden können.

Die Verwaltung hat auf Basis einer Abfrage bei allen Schulen den Bedarf an mobilen Luftreinigungsgeräten ermittelt. Dabei wurde berücksichtigt, ob an Schulen o.g. Räume genutzt werden, die aus Sicht der Nutzer keine ausreichende Lüftungsmöglichkeit bzw. RLT-Anlage haben. Anschließend erfolgte eine technische Prüfung bzgl. des potentiell ausreichenden Luftwechsels. Unberücksichtigt blieb die etwaige Problematik der Lärmbelastung beim Öffnen der Fenster z.B. durch Verkehrslärm, da dieser Faktor nicht Fördervoraussetzung ist.

Demnach besteht ein Bedarf von 97 mobilen Luftreinigungsgeräten.

In Betracht kommen nur Geräte, die folgende technische Mindestanforderungen (auch im Sin-

ne der Förderrichtlinie) erfüllen:

- Luftwechselrate: 4 bis 8-facher Luftwechsel pro Stunde
- Filterfunktion  
(F7 und nachgeschaltetem HEPA-Filter mind. der Klasse H 13 nach DIN EN 1822)
- möglichst geräuscharme Ausführungen  
(in Näherung an den Richtwert nach VDI 2081)
- Möglichkeit der automatischen Filterreinigung (Erhitzen) oder des regelmäßigen Filterwechsels

Die Förderung wird bis zu 100 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben gewährt und ist auf höchstens 3.500 € je Raum begrenzt. Der genaue Fördersatz ist abhängig vom Volumen der Förderanträge und wird nach Eingang aller (fristgerechten, d.h. bis zum 31.12.2020 gestellten) Anträge festgelegt. Die Zuwendung erfolgt als Projektförderung im Wege der Anteilfinanzierung mit Höchstbetrag.

Nach aktueller Marktentwicklung ist davon auszugehen, dass die Förderhöchstsumme je Einzelgerät überschritten wird. Bei geschätzten Kosten von bis zu 6.000 € je Gerät liegt das **Investitionsvolumen** bei **ca. 582.000 €**.

Zusätzlich werden laufende Folgekosten primär für den Filterwechsel, Wartung aber auch Reparatur auflaufen, die im Budget von Amt 24 vorzusehen sind. Diese Kosten können derzeit nicht beziffert werden.

Es ist zu erwarten, dass das bayernweit zur Verfügung stehende Fördervolumen für Schulen von 37 Mio. € für CO<sub>2</sub>-Sensoren und mobile Luftreinigungsgeräte deutlich überzeichnet sein wird. Die tatsächliche Förderquote für Erlangen ist daher aktuell noch nicht absehbar.

Neben der Beschaffung durch den Sachaufwandsträger gibt es Initiativen z.B. von Fördervereinen, Eltern oder weiterer Unterstützer, Luftreinigungsgeräte oder CO<sub>2</sub>-Ampeln eigenständig zu beschaffen. Solange es sich dabei nicht um eine werbebasierte Maßnahme handelt, wird hier kein Einwand erhoben. Eine vorherige technische Abstimmung zwischen Schule und Amt für Gebäudemanagement ist erforderlich.

Die Verwaltung wird, sobald die haushaltsrechtlichen Voraussetzungen vorliegen, die Ausschreibung und Beschaffung der Geräte durchführen. Auf Grund der vergaberechtlichen und haushaltstechnischen Erfordernisse sowie der nicht vorhersehbaren Lieferfristen ist derzeit noch nicht absehbar, wann die Lieferung und Installation der Geräte erfolgen wird.

#### 4. Klimaschutz:

Entscheidungsrelevante Auswirkungen auf den Klimaschutz:

- ja, positiv
- ja, negativ
- nein

Wenn ja, negativ:

Bestehen alternative Handlungsoptionen?

- ja
- nein

Die Entscheidung zur Anschaffung und Betrieb von Luftreinigungsgeräten folgt in der Abwägung zwischen Klima- und Gesundheitsschutz und wurde daher auf ein technisch sinnvolles und förderfähiges Maß reduziert. Es erfolgt nur die Ausstattung von Räumen, die eine unzureichende Lüftungsmöglichkeit haben.

## 5. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

Investitionskosten:	802.000 €	bei IPNr.:
Sachkosten:	€	bei Sachkonto:
Personalkosten (brutto):	€	bei Sachkonto:
Folgekosten	Wartungskosten, noch nicht bezifferbar	bei Sachkonto:
Korrespondierende Einnahmen	112.895 € für CO2-Ampeln	bei Sachkonto:

max. 339.500 € für mobile Luftreini-  
gungsgeräte; Summe abhängig vom  
Volumen der Förderanträge

Weitere Ressourcen

### Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt  
 sind vorhanden auf IvP-Nr.  
bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk  
 sind nicht vorhanden

### Anlagen:

III. Abstimmung  
*siehe Anlage*

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang