



<b>Beschlussvorlage</b> <b>2020/380</b>	Referat	Finanzreferat
	Abteilung	Abt. 20, Finanzreferat
	Verfasser(in)	Finanzreferat

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
<b>Bauausschuss</b>	<b>12.11.2020</b>	<b>öffentlich</b>

**Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Wächtern in allen Friedberger Grund- und Mittelschulen -  
Bereitstellung von Haushaltsmittel**

**Beschlussvorschlag:**

Es sind für alle Klassen- und Lehrerräume in den städtischen Grund- und Mittelschulen festinstallierte CO<sub>2</sub>-Sensoren zu beschaffen. Dem Stadtrat wird empfohlen, die erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von (Ausgaben) und (Einnahmen) verbindlich in den städtischen Vermögenshaushalt 2021 einzustellen und die Mittel zur vorzeitigen Bewirtschaftung freizugeben.

<b>anwesend:</b>	<b>für den Beschluss:</b>	<b>gegen den Beschluss:</b>
------------------	---------------------------	-----------------------------



## **Sachverhalt:**

### **1. Ausgangslage**

Als Eckpfeiler zur Eindämmung der Corona-Covid-19-Pandemie gehört das regelmäßige Lüften von geschlossenen Räumen, um den Hauptübertragungsweg von SARS-CoV-2 der respiratorischen Aufnahme virushaltiger Partikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen und Niesen entstehen, zu unterbrechen. Je nach Partikelgröße bzw. den physikalischen Eigenschaften unterscheidet man zwischen den größeren Tröpfchen und kleineren Aerosolen.

Bei längerem Aufenthalt in kleinen, schlecht oder nicht belüfteten Räumen kann sich die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine größere Distanz als 1,5 m erhöhen, insbesondere dann, wenn eine infektiöse Person besonders viele kleine Partikel (Aerosole) ausstößt, sich längere Zeit in dem Raum aufhält und exponierte Personen besonders tief oder häufig einatmen. Durch die Anreicherung und Verteilung der Aerosole im Raum ist das Einhalten des Mindestabstandes zur Infektionsprävention gegebenenfalls nicht mehr ausreichend. Ein effektiver Luftaustausch mit Frischluft oder entsprechend gefilterter Luft kann die Aerosolkonzentration in einem Raum enorm vermindern.

Dem infektionsschutzgerechten Lüften kommt gerade in den bevorstehenden Herbst- und Wintermonaten enorme Bedeutung zu, um die Virenlast und damit die Ansteckungsgefahr in Gebäudeinnenräumen durch regelmäßige Frischluftzufuhr zu verringern. Vor dem Hintergrund des Schulstarts 2020/2021 im Regelbetrieb, der möglichst weiter fortgeführt werden soll, und zur Flankierung der entsprechenden Hygienekonzepte fördert der Bund und der Freistaat Bayern Investitionskosten für technische Maßnahmen zum infektionsschutzgerechten Lüften in Schulen.

### **2. Förderungen von Bund und Land**

Der Bund gewährt Zuwendungen für die Um- und Aufrüstung stationärer Raumluftechnischer Anlagen (RLT) gemäß der Richtlinie für die Bundesförderung Corona-gerechte Um- und Aufrüstung von raumluftechnischen Anlagen in öffentlichen Gebäuden und Versammlungsstätten vom 13. Oktober 2020. Gefördert werden dabei Investitionen

- in die Um- oder Aufrüstung bestehender RLT-Anlagen,
- mit konstantem Volumenstrom oder variablem Volumenstrom, sowohl mit als auch ohne Raumkühlssystemen (z. B. Kühldecken, Kühlsegel, Bauteilaktivierung),
- für Räume, in denen regelmäßig größere Personenansammlungen, d. h. Versammlungen mit entsprechender Belegungsdichte und Nutzungsdauer des Raumes, stattfinden und die bei Antragstellung in geeigneter Weise nachgewiesen werden.

Der Freistaat Bayern gewährt gemäß der Richtlinie zur Förderung von Investitionskosten für technische Maßnahmen zum infektionsschutzgerechten Lüften in Schulen (FILS-R). Zuwendungsfähig nach dieser Richtlinie ist die Beschaffung von



- a) mobilen CO<sub>2</sub>-Sensoren für Klassen- und Fachräume zur Verwendung der CO<sub>2</sub>-Konzentration als Surrogat-Parameter für die Regelung von Lüftungsmaßnahmen,
- b) mobilen Luftreinigungsgeräten mit Filterfunktion zur Verringerung der Aerosolkonzentration für Klassen- und Fachräume, die nicht ausreichend durch gezieltes Fensteröffnen oder durch eine RLT-Anlage gelüftet werden können.

Nicht zuwendungsfähig sind mobile Luftreinigungsgeräte mit UV-C-Technik sowie Maßnahmen betreffend fest installierte Raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen). Personal-, Betriebs- und Verwaltungskosten werden im Rahmen dieser Richtlinie nicht gefördert.

### 3. Bewertung und Vorschlag

In der Stadt Friedberg sind derzeit nur zwei RLT-Anlagen im Einsatz (Wittelsbacher Schloss und Max-Kreitmair-Halle). Diese Anlagen befinden sich auf dem aktuellen Stand der Technik und können eine ausreichend hohe Luftwechselrate unter freiskalierbarer Beimischung von Frischluft (Außenluft – Ansaugung jeweils über Dach) gewährleisten. **Ein zusätzlicher Filtereinbau** ist technisch höchst anspruchsvoll und ist nach hausinternen Fachmeinung aufgrund der technischen Leistungsfähigkeit **nicht erforderlich**. Diese beiden Anlagen gewährleisten jeweils eine so hohe Frischluftzufuhr und leistungsfähige Luftwechselrate, dass eine hohe Schutzwirkung durch den regelmäßigen Austausch der gesamten Innraumluft erzielt werden kann.

Der Einsatz mobiler Luftreinigungsgeräte kommt vor allem für den Teil der Klassen- und Fachräume einschließlich der Lehrerzimmer in einem Schulgebäude in Betracht, die nicht ausreichend im Sinne des Rahmen-Hygieneplans für Schulen durch gezieltes Fensteröffnen oder durch eine RLT-Anlage gelüftet werden können. Dies ist insbesondere anzunehmen für

- Räume, in denen nur Oberlichter oder sehr kleine Fensterflächen geöffnet werden können,
- innenliegende Fachräume,
- Räume mit RLT-Anlagen mit Umluftbetrieb und ohne ausreichende Filter, in denen Fenster nicht geöffnet werden können.

In den sieben städtischen Schulgebäuden mit 163 zu beurteilenden (Klassen-)Räumen liegen die vorgenannten Förderbedingungen nicht vor. Alle Räume können in einem ausreichenden Maße natürlich belüftet werden. Eine **Beschaffung** mobiler Luftreinigungsgeräte ist somit nicht förderfähig und die Beschaffung **nicht erforderlich**.

Sinnvoll und nachhaltig ist jedoch die Beschaffung und Installation von CO<sub>2</sub>-Sensoren. Für das zeitnahe Ergreifen und die (rechtzeitige) Regelung von Lüftungsmaßnahmen kann die CO<sub>2</sub>-Konzentration als Surrogat-Parameter verwendet werden, da die CO<sub>2</sub>-Konzentration mit der Aerosolkonzentration korreliert. Die CO<sub>2</sub>-Sensoren könnten daher für jeden Klassenraum und für jeden Fachraum einschließlich der Lehrerzimmer vorgesehen werden. Folgende Handhabung wird von Seiten der Verwaltung empfohlen:

Die CO<sub>2</sub>-Sensoren müssen einen Messbereich bis zu 3.000 ppm aufweisen. Generell wird empfohlen, dass ab einer Konzentration von 1.000 ppm CO<sub>2</sub> in der Raumluft gelüftet werden



sollte (Stufe Gelb), ab 2.000 ppm (Stufe Rot) jedoch gelüftet werden muss, um eine angemessene Qualität der Raumluft sicherzustellen. Für den Schulbereich wird ein Schwellenwert von 1.000 ppm als maßgebend angesehen. Die vorgenannten Grenzwerte beziehen sich jeweils auf den Momentanwert. Steigt die CO<sub>2</sub>-Konzentration über diesen festgelegten Wert, ist idealerweise eine Lüftungsmaßnahme – manuelles Lüften über Fenster – zu ergreifen. Ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt unter der angegebenen Schwelle, so ist davon auszugehen, dass auch die Virenkonzentration verringert ist. Erforderlich ist zudem eine Alarmierungsfunktion (z. B. optische Anzeige).

Auch außerhalb des Pandemiegeschehens ist eine kontinuierliche qualifizierte Überwachung der Raumluftqualität erstrebenswert.

Aus Sicht des verantwortlichen Gebäudemanagements sollten fest installierte und verkabelte CO<sub>2</sub>-Sensoren, die an der Wand angebracht werden, zum Einsatz kommen.

Voraussichtliche Kosten: 163 (Räume) CO<sub>2</sub>-Sensoren (brutto)

Förderung: Festbetragsförderung 7,27 € je CO<sub>2</sub>-Sensoren \* (amtliche Schülerzahl) = (entspricht Förderquote)

Der Förderantrag ist mit dem elektronisch bereitgestellten Antragsformular bis zum 31. Dezember 2020 (Ausschlussfrist) bei der örtlich zuständigen Regierung von Schwaben zu stellen. Gefördert wird die Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Sensoren im Zeitraum vom 1. Oktober 2020 bis einschließlich 31. März 2021. Als Beschaffung gilt der Abschluss eines rechtsverbindlichen Leistungs- und Lieferungsvertrages.

Diese Maßnahme ist mittels eines vereinfachten Ausschreibungsverfahrens (Verhandlungsvergabe mit und ohne Teilnahmewettbewerb) zu realisieren. Als frühester Ausführungszeitpunkt kommen die Faschingsferien 2021 in Frage.

Anmerkung: eine identische Herangehensweise (Beschaffung CO<sub>2</sub>-Sensoren) haben auch die Städte Gersthofen und Neusäß gewählt.

#### **4. Finanzierung**

Es stehen derzeit keine ausreichenden Haushaltsmittel zur Verfügung. Die geschätzten Einnahmen und Ausgabeansätze sind in entsprechender Höhe in den kommenden Haushalt 2021 einzustellen und zur Bewirtschaftung freizugeben.