

Vorlage

62 /2021

Amt für Soziales und Zentrale Dienste

öffentlich  nicht-öffentlich

### Beratungsgegenstand

CO2 – Sensoren für Schulen und Kindergärten

### Beschlussantrag

Beschlussfassung nach Diskussion

Variante 1:

Zustimmung zur Anschaffung von CO2 Sensoren für Schulen und Kindergärten gem. des Förderprogramms für die Anschaffung von mobilen Raumluftfiltergeräten und von CO2 Sensoren unter Vorbehalt der Freigabe der Fördermittel

Variante 2:

Nutzung des CO2-Timers zur Berechnung der Lüftungsintervalle in Klassen- und Betreuungsräumen



Sylvia v. Darl-Späth  
Erste stellv. Bürgermeisterin

### I. Bisherige Beratungs- und Beschlusslage

Gremium	Datum	ö/nö	Beschluss	Zustimmung/ Ablehnung
GR	27.07.2021	ö	Mobile Luftfilteranlagen für Kindergärten und Schulen in Blaustein, Ausstattung der schlecht zu lüftenden Räume	Zustimmung

### II. Sachvortrag

In seiner Sitzung am 27.07.2021 hat der Gemeinderat der Ausstattung der kommunalen Kitas und Schulen mit mobilen Luftfilteranlagen in schlecht zu lüftenden Anlagen zugestimmt.

Darüber hinaus wurde die Stadtverwaltung beauftragt, sobald die Förderung geklärt ist, die Luftfilteranlagen für die Räume zu bestellen. Seitens der Stadtverwaltung wurde zugesichert, die Bedarfsmeldungen der Schulen und Kitas, die bei insgesamt 49 lag, zu überprüfen.

Zwischenzeitlich ist die Förderrichtlinie bekannt gegeben worden. Bei der Antragstellung wird explizit darauf hingewiesen, dass mobile Geräte für Unterrichts- / Gruppenräumen, Betreuungsräumen und Schlafräumen sowie Mensen förderfähig sind. Nicht förderfähig sind mobile Geräte in Lehrerzimmern, Büros und Räumen der Verwaltung.

Unter Berücksichtigung der Förderfähigkeit sind bei der Bedarfsüberprüfung insgesamt 12 Räume ( 6 Kitas, 6 Schulen) übrig geblieben, die den Kriterien der Förderrichtlinie entsprechen. Diese Anzahl wurde im ersten Meldezeitraum (Antragstellung) dem Kultusministerium mitgeteilt und damit Mittel reserviert.

Darüber hinaus wurden technische Anforderungen an die förderfähigen Geräte definiert. Das von der Verwaltung zunächst vorgeschlagene Gerät entspricht diesen Kriterien nicht, da der angegebene Schalldruckpegel zu hoch ist. Weitere Geräte sind derzeit in der Erprobung.

Die Förderrichtlinie sieht weiterhin die Förderung von CO<sub>2</sub> Sensoren vor. CO<sub>2</sub>-Sensoren sind danach marktgängige Geräte, mit denen die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Raumluft überwacht werden kann. Im Sinne der Förderrichtlinie müssen CO<sub>2</sub>-Sensoren über eine akustische oder visuelle Warnfunktion bei Erreichen definierter Grenzwerte verfügen. Die Beantragung ist für den zweiten Meldezeitraum bis 16.09.2021 möglich und findet, wenn Mittel noch vorhanden sind, Berücksichtigung. Ist beabsichtigt, alle Schulen und Kitas mit entsprechenden Sensoren auszustatten, so wäre ein Bestellumfang von 156 erforderlich. Davon 49 in den städtischen Kitas und 107 in den Schulen. Da die Sensoren nur in den Betreuungs- und Schulräumen genutzt werden sollen, kann die Zahl für die Schulen noch sinken. Die endgültige Meldung wird dem Gemeinderat zur Sitzung vorgelegt. Die Anzahl für die Kitas ist bereits mit den Einrichtungen abgestimmt.

Die Kosten belaufen sich auf ca. 100€ pro Gerät. Damit entstehen Anschaffungskosten von 15.600€, davon 50% Förderung abgezogen, wäre eine Investitionssumme von ca. 7.800€ zu tätigen.

Eine denkbare Alternative wäre die Berechnung der Lüftungssequenzen mit einer App. Das Institut für Arbeitssicherheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung informiert auf deren Homepage über eine App „CO<sub>2</sub>-Timer“ wie folgt:

*„Mit der App "CO<sub>2</sub>-Timer" lässt sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in Räumen berechnen. Der Rechner hilft auch dabei, die optimale Zeit und Frequenz zur Lüftung eines Raumes zu bestimmen. Nach der Berechnung kann die errechnete Zeit als Timer gesetzt werden, um an die nächste Lüftung erinnert zu werden.*

*Die App "CO<sub>2</sub>-Timer" ist auch ein geeignetes Hilfsmittel, um durch rechtzeitiges Lüften das Risiko einer Übertragung von luftgetragenen Krankheitskeimen (z. B. Viren, Bakterien) zu verringern. Als*

*Empfehlung gilt dabei eine CO<sub>2</sub>-Konzentration von 800 ppm für den Lüftungszeitpunkt, der in der App als Infektionsschutzzielwert angegeben wird.*

*Der Rechner basiert auf den Ergebnissen einer Studie, in der die CO<sub>2</sub>-Konzentration während 720 Unterrichtsstunden in 111 Schulen gemessen wurde. Die Datenbasis ermöglicht für die Primar- und Sekundarstufe im Schulbereich jeweils eine Berechnung für die Sommerzeit (April bis Oktober) und die Winterzeit (November bis März)“*

*(<https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/innenraum-arbeitsplaetze/raumluftqualitaet/co2-app/index.jsp>)*

Entsprechende Berechnungen wurden für Schulräume in unterschiedlichen Varianten durchgeführt. Dabei wurden die individuellen Kennzahlen der Blausteiner Schulen noch nicht berücksichtigt, sondern Planzahlen ausgewertet. Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 dargestellt. Ebenso werden die Minuten für das Stoßlüften angegeben.

Da die Datenbasis, auf die die Messdaten beruhen, nur in Schulen erhoben wurde, ist eine Berechnung für Kindergärten nur schwer möglich. Hier sollte aber analog der Empfehlung für die Primärstufe gemessen werden.

Die App ist einfach über das Handy runter zu laden und kann mit einem Timer eingestellt werden. Da aber Raum- und Klassengrößen zu Beginn des Schuljahres feststehen, kann einmalig die Berechnung erfolgen und für das Schuljahr pro Klassen- bzw. Betreuungsraum festgesetzt werden.

Zur Entscheidungsfindung soll ein Meinungsbild im Gemeinderat erfragt werden.

## **Verfasser**



Anke Jaeger  
Amtsleitung  
Amt für Soziales  
und Zentrale  
Dienste

## **Anlage:**

- Übersicht der Messvarianten mit dem CO<sub>2</sub>-Timer

CO<sup>2</sup>-Timer

Primärstufe	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9
Personenanzahl	20	20	20	25	25	25	30	30	30
Aufenthaltsdauer min	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Raumfläche in m <sup>2</sup>	50	60	70	50	60	70	50	60	70
Raumhöhe in m	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ergebnis Stoßlüften	14 min/ 27 min	16 min/ 33 min	19 min/ 38 min	11 min/ 22 min/ 38 min	13 min/ 26 min	15 min/ 31 min	9 min/ 18 min/ 32 min	11 min/ 22 min/ 38 min	13 min/ 25 min/ 45 min
Ergebnis Kipplüften	6 min/ 16 min	8 min/ 21 min	10 min/ 27 min	5 min/ 12 min	6 min/ 15 min	7 min/ 19 min	3 min/ 9 min	5 min/ 12 min	6 min/ 14 min

Sekundärstufe	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9
Personenanzahl	20	20	20	25	25	25	30	30	30
Aufenthaltsdauer min	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Raumfläche in m <sup>2</sup>	50	60	70	50	60	70	50	60	70
Raumhöhe in m	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ergebnis Stoßlüften	11 min/ 22 min/ 38 min	13 min/ 26 min	15 min/ 30 min	9 min/ 17 min/ 30min	10 min/ 21 min/ 37 min	12 min/ 24 min/ 43 min	7 min/ 15 min/ 25 min	9 min/ 17 min/ 30 min	10 min/ 20 min/ 36 min
Ergebnis Kipplüften	5 min/ 12 min	6 min/ 15 min	7 min/ 19 min	3 min/ 9 min	4 min/ 11 min	5 min/ 14 min	3 min/ 7 min	3 min/ 9 min	4 min/ 11 min

Zielwert für Infektionsschutz

Zielwert für eine gute Luftqualität

Luftqualität ab diesem Zeitpunkt inakzeptabel

Anhaltspunkte für Stoßlüftungszeiten:

Frühjahr/ Herbst

5 Minuten

Winter

3 Minuten

Sommer

5 bis 10 Minuten