

**Sitzungsvorlage**  
Info-Vorlage

Nr.: 2021/774

**Sachstandsbericht Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Ausstattung von Schulen mit sächlicher Schutzausstattung zur Eindämmung des Infektionsgeschehens durch die COVID-19-Pandemie einschließlich Konzept Luftreinigungsgeräte**

Kreisausschuss	15.02.2021	
Kreisschulausschuss	03.03.2021	
Kreistag	22.03.2021	

Aus der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Ausstattung von Schulen mit sächlicher Schutzausstattung zur Eindämmung des Infektionsgeschehens durch die COVID-19-Pandemie vom 22.12.2020 steht den kreiseigenen allgemeinbildenden Schulen eine Förderung in Höhe von 59.310 € und den Berufsbildenden Schulen Lüchow eine Förderung in Höhe von 12.985 € zur Verfügung.

Für die kreiseigenen allgemeinbildenden Schulen wurden aufgrund der von den Schulen gemeldeten Bedarfe bisher Mittel für die sächliche Schutzausstattung (FFP2-Masken, Einweg Mund-Nasen-Bedeckungen, Spuckschutzwände, CO2-Ampeln etc.) in Höhe von ca. 35.966,13 € ausgegeben bzw. verplant. Die noch zur Verfügung stehende Förderung beträgt somit ca. 23.343,87 €. Für die Berufsbildenden Schulen Lüchow wurden aufgrund der gemeldeten Bedarfe bisher Mittel für die sächliche Schutzausstattung in Höhe von ca. 2.140,60 € ausgegeben bzw. verplant. Die noch zur Verfügung stehende Förderung beträgt somit ca. 10.844,40 €. Eine detaillierte Zusammenstellung über die jeweiligen Beschaffungen lässt sich der Anlage entnehmen. Insgesamt stehen noch Mittel aus der Förderung von ca. 34.188,27 € zur Verfügung.

Luftfilteranlagen wurden bisher nicht beschafft. Die BBS Lüchow hat einen Bedarf von 2 Luftfilteranlagen und das Fritz-Reuter-Gymnasium über den Schulleiternrat einen Bedarf von 4 Luftfilteranlagen gemeldet. Diese sollen insbesondere bei den anstehenden Abiturprüfungen zum Einsatz kommen.

Hinsichtlich des Einsatzes von Luftfiltergeräten gibt es folgenden Konzeptvorschlag seitens des Gebäudemanagements:

Alle Schulgebäude des Landkreises ohne mechanische Lüftung verfügen über ausreichend zu öffnende Fenster, um eine erlassgemäße Lüftung zu gewährleisten. Allerdings können Luftfiltergeräte zusätzlich helfen, die Raumluft zu verbessern und die Aerosolbelastung in der Raumluft zu reduzieren. Sie produzieren jedoch keinen Sauerstoff, weshalb auch trotz ihres Einsatzes eine regelmäßige Raumlüftung erforderlich ist. Der Einsatz von Luftfiltergeräten in Unterrichtsräumen entbindet auch nicht von der 20-5-20-Lüftungsregel gemäß Niedersächsischem Rahmen-Hygieneplan Corona Schule. Hier heißt es unter Kapitel 10.1: „Soweit ausnahmsweise Raumluftfiltergeräte eingesetzt werden, ersetzen diese nicht die regelmäßige Lüftung gemäß den Vorgaben in Kapitel 10.“

Vor diesem Hintergrund kann die Beschaffung und Aufstellung von Luftfiltergeräten in folgenden Situationen sinnvoll sein:

1. Bei eingeschränkten Lüftungsmöglichkeiten

- Nicolas-Born-Schule, Dannenberg (27 Räume): aus Sicherheitsgründen wurden zahlreiche Fensterflügel der alten Holzfenster mit dem Blendrahmen fest verschraubt. In jedem Unterrichtsraum verbleiben jedoch mind. 1 Drehflügel sowie alle Kipp-Oberlichter zu öffnen, so dass also eine erlassgemäße Stoß- bzw. Querlüftung mög-

lich ist. Dennoch könnten Luftfiltergeräte helfen, diese baulichen Einschränkungen zu kompensieren.

- Ggf. innenliegende Vorbereitungs- oder sonstige Räume mit zeitweisem Zugang für Schülergruppen. Hierzu sind entsprechende Angaben und Hinweise von den Schulen / Schulleitungen erforderlich.

## 2. Bei Prüfungen (Abitur o.ä.)

## 3. In Unterrichtsräumen mit geringem Raumvolumen

Hierzu zählen insbesondere Räume in den sog. Containerklassen, deren Grundfläche und lichte Raumhöhe i.d.R. geringer ist, als bei Unterrichtsräumen in konventionellen Gebäuden:

- KGS Drawehnschule Clenze, 10 Containerklassen
- Fritz-Reuter-Gymnasium Dannenberg, sog. Holländerklassen (2 AUR)
- Bernhard-Varenius-Schule Hitzacker:
  - 1 Essraum neben der Lehrküche (35,33 m<sup>2</sup> Grundfläche)
  - 2 Gruppenräume im OG.
- Jeetzel-Oberschule Lüchow:
  - 1 Essraum neben der Lehrküche (32,16 m<sup>2</sup> Grundfläche)
  - 1 Gruppenraum im EG: (17,32 m Grundfläche)
  - 2 Gruppenräume im OG.
- Ggf. weitere jeweils durch die Schule zu ermittelnden Räume

## 4. In Lehrerzimmern (7 Räume)

Lehrerzimmer erfahren oft stoßweise hohe Belegungszahlen. Gleichzeitig ist eine regelmäßige Lüftung wie in den Unterrichtsräumen (20-5-20-Regel) hier schlecht zu organisieren. Aufgrund der Größe der meisten Lehrerzimmer sollten hier mind. 2 Luftreinigungsgeräte je Raum aufgestellt werden, um die beabsichtigte Reinigungswirkung zu erzielen.

## 5. In Unterrichtsräumen mit hohen Belegungszahlen (große Klassenstärke)

Hierzu sind entsprechende Angaben und Hinweise von den Schulen / Schulleitungen erforderlich.

Nach unserer Recherche sind am Markt Geräte in folgenden technischen Ausführungen und mit unterschiedlichen Luftvolumenbewegungen (CADR => Clean Air Delivery Rate) verfügbar:

1. **Reinigung durch den Einsatz von starkem UV-C Licht** (UV-C Lichtleistung 200 W) ohne Filtertechnik. Effektivität gegen Viren mind. 99,9%.
2. **Reinigung durch Vorfilter, UV-C Licht und Plasma.** Effektivität gegen Viren mind. 99,9%.
3. **Reinigung nur durch Filtertechnik => Vorfilter und HEPA-Filter,** Effektivität gegen Viren mind. 99,9%, keine Dekontamination und/oder Regeneration der Filter
4. **Reinigung durch Filtertechnik => Vorfilter und HEPA-Filter und zusätzlich Filterregeneration und Dekontaminierung durch UV-C Licht.** Effektivität gegen Viren mind. 99,9%.

Die Angaben zur Wirksamkeit gegen Viren bei den Techniken Punkt 1 und 2 sind Herstellerangaben und nicht unabhängig geprüft. Die Wirksamkeit von HEPA-Filtern (H13 und H14) gegen Viren (auch das Coronavirus) ist unabhängig bestätigt. Das NLGA empfiehlt für den Einsatz in entsprechenden Räumen (siehe Merkblatt NLGA vom 26.11.2020) nur Geräte mit diesen HEPA-Filtern. Die Vorteile der geringeren Verbrauchsmaterialkosten der UV-C Licht- und Plasma-Technik unter Punkt 1 und 2 werden zum großen Teil über deutlich höhere Aufwendungen bei der Anschaffung relativiert. Aus diesen Gründen und auch weil sie nur gegen Viren und Mikroorganismen wirken (keine positive Wirkung auf die Raumluft zu Gunsten von Allergikern) können diese Techniken nicht empfohlen werden.

Empfehlenswert ist die unter Punkt 4 beschriebene Technik. Die Luft wird zuverlässig von Viren befreit, es werden auch Staub und Pollen rausgefiltert.

Folgende beiden Luftfiltergeräte erfüllen diese Kriterien:

Kriterien / Produkt	Mia Air (Mia Air 2)	Kemper (AirCO2ntrol)
Luftvolumenbewegung (CADR)	90 – 610 m³/h	300 - 1500 m³/h
Geräusentwicklung	max. 60 db	49 dB (bei 1.200 m³/h)
Anschaffungskosten (Brutto)	ca. 1.575,- €	ca. 3.180,- €
Verbrauchsmaterial und Strom bei 8h Betrieb an 200 Tagen	ca. 350,- €/Jahr	650 – 700,-€/Jahr

Laut einer Studie der Universität Frankfurt a. Main vom 6. Oktober 2020 bewirkt eine 5,5-fache Luftwechselrate eine Reduktion der Aerosol-Belastung um > 90 %. Die erlassgemäße Lüftungsregel „20-5-20“ bewirkt überschlägig eine ca. 3-fache Luftwechselrate. Zur Erreichung der 5,5- bis 6-fachen Luftwechselrate wäre von einem Luftfiltergerät in einem Klassenraum von 65m² und 3m Höhe (ca. 195 m³ Raumluftvolumen) ein CADR-Wert von 585 m³/h zu leisten.

Das Luftfiltergerät **Mia Air (Mia Air 2)**, s. Anlage) wird von der Grundschule in Zernien empfohlen, die diese Geräte seit ca. 4 Wochen im Einsatz hat. Besonders hervorgehoben wird die einfache Handhabung und die Effektivität des Gerätes. Allerdings sollten bei einem anzustrebenden CADR-Wert von 585 m³/h wegen der dann hohen Geräusentwicklung (60 db!) dieses Gerätetyps zwei Luftreinigungsgeräte pro Unterrichtsraum eingesetzt werden, um die Gerätedrehzahl und damit die Geräusentwicklung zu reduzieren.

Das Luftfiltergerät vom **Kemper** ist insgesamt größer dimensioniert und überzeugt durch die geringe Geräusentwicklung. Außerdem dekontaminiert es auch noch die Filter und ermöglicht damit eine einfachere Entsorgung. Aufgrund der höheren Geräteleistung wäre ein Gerät pro Unterrichtsraum ausreichend.

Die notwendigen Reinigungsarbeiten und Filterwechsel sollten nach Betriebsanleitung durch eigenes Personal (Hausmeister) durchgeführt werden, da Wartungen durch Firmenfachpersonal die jährlich anfallenden Kosten leicht verdoppeln können.

Beispielhaft für sinnvolle Wartungsarbeiten an Luftreinigern folgende Aufstellung der Firma TROTEC:



#### Wartungsintervalle

Wartungs- und Pflegeintervall	vor jeder Inbetriebnahme	bei Bedarf	mindestens alle 4 Wochen	mindestens alle 6 Monate	mindestens jährlich	TAC ECO 2.000 Betriebsstunden / 1-2 Jahre
<small>(nur zum Selbstschutz anzeigen und bearbeiten)</small> Luftfilter, Ansaug- und Ausblasöffnungen auf Verschmutzungen und Fremdkörper prüfen, ggf. reinigen	X					
Außen- und Innenreinigung		X			X	
Sichtprüfung des Geräteinneren auf Verschmutzungen		X	X			
H14 Filter austauschen						X
G4 Z-Line Vorfilter austauschen				X		
Auf Beschädigungen prüfen	X					
Befestigungsschrauben prüfen		X			X	
Probelauf					X	

Informationen zu den einzelnen Luftfilteranlagen sind anliegend beigelegt.

#### Anlagen:

Übersicht Ausgaben Schutzausstattung

Mia Air Luftreiniger

Mia Air2 Luftreiniger

AirCO2NTROL Luftreiniger

**Klimawirkung:**

Verbesserung des Raumklimas, aber zusätzlicher Ressourcenverbrauch durch Gerätebetrieb

**Finanzielle Auswirkungen:**

Je nach Umfang der Umsetzung des Konzeptes

---