

# Einsatz von Co2-Sensoren und mobilen Luftfiltergeräten

## Allgemeines zur Förderung

- Äußerung von Herrn Ministerpräsident Kretschmann zur Förderung von mobilen Raumluftreinigungsgeräten und Co2-Sensoren an Schulen
    - *60 Mio. EUR-Landesförderung*
    - *anteilig 26 Mio. EUR-Bundesförderung* für Baden-Württemberg
  - Bedarf für Inanspruchnahme zunächst einer Bund-Länder-Vereinbarung
    - Auf deren Basis kann das Land dann die Umsetzung der Bundesförderung in Baden-Württemberg regeln.
  - Staatsministerium: Verwaltungsvereinbarung seitens des Bundes liegt vor, daher soll das Bundesprogramm nun doch mit dem Landesprogramm verzahnt werden.
-

# Unverbindliche Orientierungsdaten für die Beschaffung der Geräte

1. Priorisierung bzw. Kategorisierung von Beschaffungen durch voraussichtlich drei Fördertöpfe
    - Prio 1: Mobile Geräte für schwer lüftbare Räume aller Klassenstufen
    - Prio 2: Co2-Sensoren für Räume aller Klassenstufen
    - Prio 3: Mobile Geräte für alle anderen Räume der Klassenstufen 1-6 bzw. Schüler/innen bis 12 Jahre
  2. Definition „schwer lüftbare Räume“ wird verbal erfolgen (Fenster nur kippbar, keine Querlüftung möglich, keine Lüftungsanlage installiert)
  3. Neben dem Kauf sind auch Leasing und Miete förderfähig
  4. Fördersatz: 50 % bis zur 5.000 €-Obergrenze, also max. 2.500 € pro Gerät
-

## Unverbindliche Orientierungsdaten für die Beschaffung der Geräte

5. Mobile Raumlüftungsgeräte müssen Kriterien der Förderrichtlinien erfüllen, für Co2-Sensoren werden keine Kriterien festgelegt
6. Verzögertes Windhundverfahren, d. h. Einreichungsfrist beginnt erst nach einer bestimmten Frist ab Veröffentlichung der Richtlinie
7. Anträge sind schulträgerweit einmalig zu stellen
8. Vorzeitiger Maßnahmenbeginn wird festgelegt

### **Wichtig:**

Die Beschaffung vor Veröffentlichung der technischen Kriterien für förderfähige Geräte würde auf eigenes Risiko der Gemeinde erfolgen.

Voraussichtlich können alle Bestellvorgänge ab dem 14.07.2021 berücksichtigt werden (vorbehaltlich der endgültigen Fassung des Förderprogramms).

Nach Informationen des Landes ist angedacht, auch für KiTa´s ein entsprechendes Förderprogramm aufzulegen. Angedacht sind hier *10 Mio. EUR*, ebenfalls im Windhundprinzip. Konkrete Informationen gibt es hierzu noch nicht.

---



## Luftreiniger

*Gemeinde Rust*

*– 27.07.2021 –*



## AGENDA

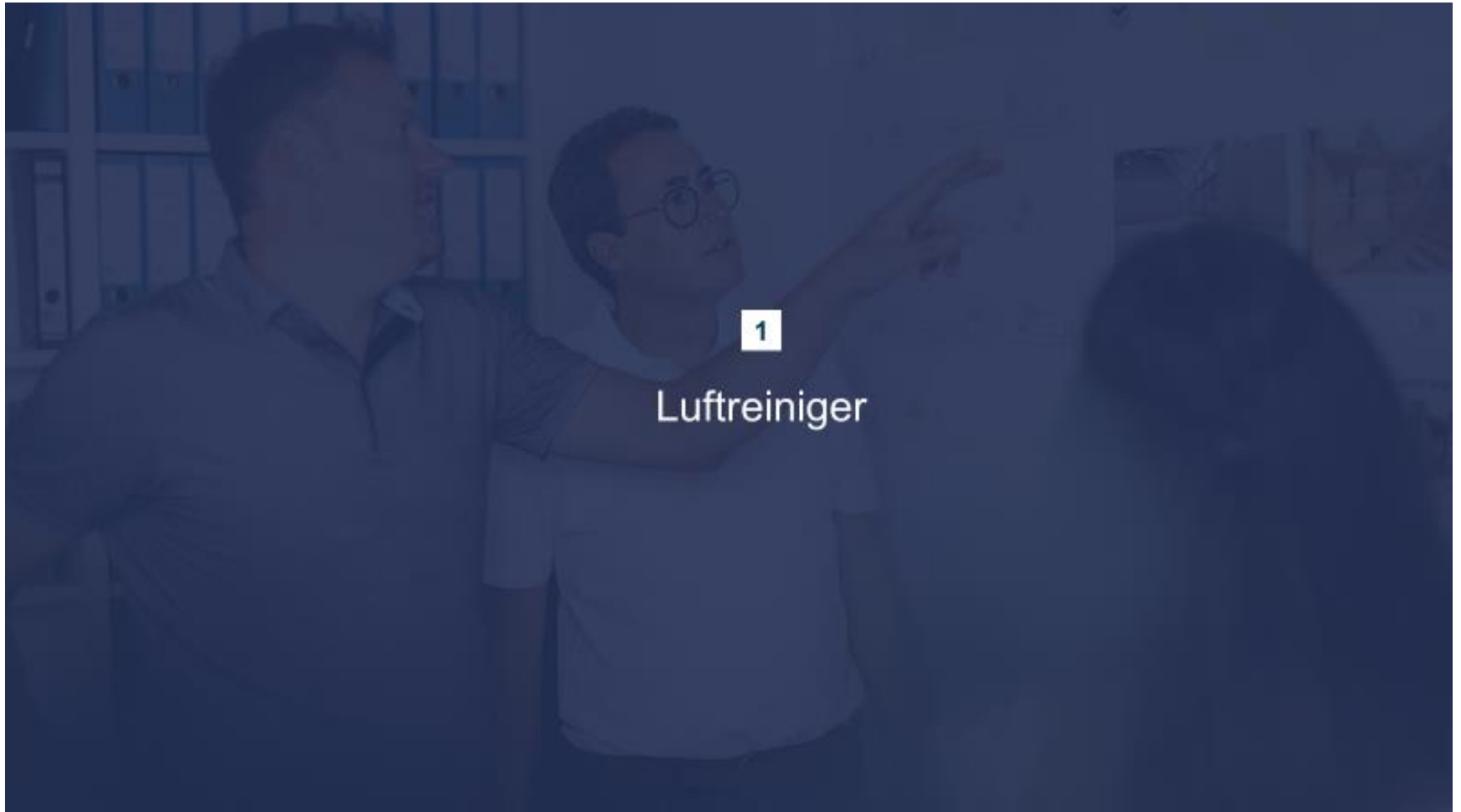
1

Luftreiniger

2

CO<sub>2</sub> Ampel





**1**  
Luftreiniger

## Aufgaben Luftreiniger

1

### Reinigung atmosphärischer Luft

- Verringerung der Aerosolkonzentration (Anzahl von Viren, Bakterien, Pollen) aus der Raumluft

2

### Raumluftreinigung von stark frequentierten Räumen

- Besprechungsräumen
- Geschäften
- Schulen
- Kita



Quelle Bild: Ulmair



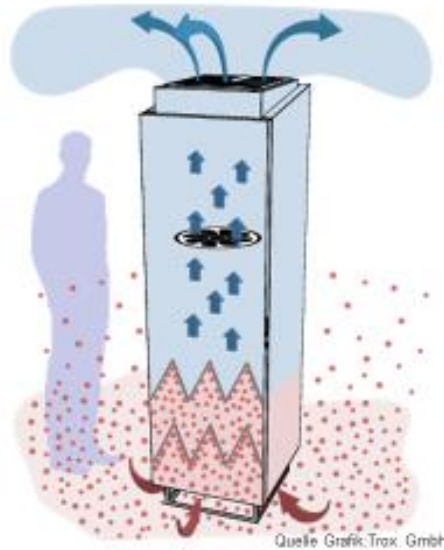
Quelle Bild: greentec AG



Quelle Bild: Wolf GmbH



## Prinzipielle Funktionsweise Luftreiniger



1

### Raumluft wird angesaugt

- Am unteren Bereich des Gerätes wird die Raumluft angesaugt

3

### Rückführung der gefilterten Luft in den Raum

- Rückführung der Luft in den Raum

2

### Filterung der Luft

- Die Luft wird über mehrere Filterelemente gereinigt.
- HEPA Filter als wichtigster Filter bezgl. Aerosole.

## Einschätzung Wissenschaft

1

**Unterschiedliche Studien bescheinigen unterschiedliche Wirksamkeiten. Wissenschaft ist sich aktuell uneinig über den Nutzen der Anlagen**

- Laut dem Ergebnis eines Pilotprojektes der Universität (IGTE) Stuttgart können Luftfilter das senken der Aerosolkonzentration bei schlecht belüftbaren Räumen unterstützen. Sie können jedoch nicht das Lüften bzw. eine RLT-Anlage ersetzen. Die Aerosolkonzentration kann auch nicht auf null gesenkt werden. [1]

2

**Rückhaltevermögen der Hochleistungsschwebstofffilter (HEPA) ist wissenschaftlich belegt. [2]**

3

**Wirksamkeit der Geräte im Raum stark abhängig vom erreichbaren Luftwechsel**

- Je höher der Luftwechsel (Ziel 5-fach/ Stunde) desto höher die Filterleistung
- Hoher Luftwechsel bedeutet höhere Geräusentwicklung am Gerät

4

**Luftfilter ersetzen nicht das Lüften der Zimmer über die Fenster**

5

**In Studien zeigten sich Zuglufterscheinungen in den Räumen und Geräusentwicklungen**

## Kosten

1

**Geräte ohne Installation. 3000 – 5000 EUR, je nach Ausstattung**

2

**Es entstehen, geräteabhängige, jährliche Wartungskosten**

4

**Einbringung recht einfach**



## CO<sub>2</sub> Ampel

1

### **Kontrolle der CO<sub>2</sub> Konzentration in Raum**

- Mit Hilfe von CO<sub>2</sub> Ampeln kann die Konzentration an CO<sub>2</sub> überprüft werden.
- CO<sub>2</sub> Sensoren werden auch bei automatisierten Lüftungsanlagen zur Regelung eingesetzt

2

### **Hohe CO<sub>2</sub> Konzentration deutet auf verbrauchte Luft hin. Lehrkräfte oder auch Schüler können aktiv lüften**

3

### **Somit kann die Luftqualität im Raum erhöht werden.**

- Hohe Luftqualität bedeutet, durch regelmäßige Lüften, auch eine verringerte Aerosolkonzentration

4

### **CO<sub>2</sub> Ampeln sind einfach zu installieren**

5

### **Kosten ca. 200 – 250 EUR ohne Installation**



Quelle Bild: Helios  
Ventilatoren GmbH + Co KG

## Quellen

- [1] Abschlußbericht: Pilotprojekt: Experimentelle Untersuchung zum Infektionsrisiko in Klassenräumen in Stuttgarter Schulen / Universität Stuttgart Institut für Gebäudetechnik Thermotechnik und Energiespeicherung / 07 2021
- [2] Gutachterliche Stellungnahme DMT 2020-068 / Universitätsklinikum Bonn / 8.Februar 2021

**In der Gemeinde Rust sind drei Optionen für die die Anschaffung von Co2-Sensoren und mobilen Luftfiltern denkbar:**

**Option 1:**

**Anschaffung von Co2-Sensoren für alle Klassenräume und KiTa-Gruppenräume**

**Option 2:**

**Anschaffung von Co2-Sensoren für alle Klassenräume und KiTa-Gruppenräume sowie mobile Luftfilter für schwer belüftbare Räume**

**Option 3:**

**Anschaffung von Co2-Sensoren für alle Klassenräume und KiTa-Gruppenräume sowie mobile Luftfilter für alle Klassenräume der Grundschule und KiTa-Gruppenräume**

---

**Option 1:**  
**Co2-Sensoren in allen Klassenräumen und KiTa Gruppenräumen**

Vorteile:

- Überblick über Luftqualität im Raum
- zielgenauer Luftaustausch und dadurch
- Verringerung der Aerosolkonzentration durch aktives Lüften
- kostengünstigste Alternative

Nachteile:

--

**Hinweis: Stoßlüften alle 20 Minuten trotzdem erforderlich!**



## **Option 2:**

### **Co2-Sensoren in allen Klassenräumen und KiTa Gruppenräumen & mobile Luftfilter in schwer belüftbaren Räumen**

→ Weder in der Schule (mit Ausnahme eines Kellerraumes) noch der KiTa sind schwer belüftbare Räume vorhanden.

#### Vorteile:

- Überblick über Luftqualität im Raum
- zielgenauer Luftaustausch
- Verringerung der Aerosolkonzentration

#### Nachteile:

- Geräte können den Unterricht stören
- Tauschen Luft nicht aus, sorgen nur für geringere Schadstofflast im Raum
- es können Zuglufterscheinungen auftreten

**Hinweis: Stoßlüften alle 20 Minuten trotzdem erforderlich!**

### Option 3:

## **Co2-Sensoren in allen Klassenräumen und KiTa Gruppenräumen & mobile Luftfilter in allen Klassenräumen der Grundschule sowie KiTa Gruppenräumen**

### Vorteile:

- Überblick über Luftqualität im Raum
- geringere Schadstofflast im Raum
- zielgenauer Luftaustausch
- Verringerung der Aerosolkonzentration

### Nachteile:

- Richtlinien könnten sich bald so ändern, dass ausschließlich die Anschaffung von Luftfiltern nicht mehr den Vorschriften entspricht
- Geräte können den Unterricht stören
- Tauschen Luft nicht aus, sorgen nur für geringere Schadstofflast im Raum
- es können Zuglufterscheinungen auftreten
- hohe Anschaffungskosten, Wartungsaufwand

**Hinweis: Stoßlüften alle 20 Minuten trotzdem erforderlich!**

**Keine Garantie für Präsenzbetrieb!**

## **Handhabung in Kindertagesstätten anderer Betreiber in Rust**

- Kindergarten Rheinpiraten (Betreiber: Junikäfer)  
Mobile Luftfilteranlagen sowie Co2-Sensoren kommen hier nicht zum Einsatz
  - Katholischer Kindergarten:  
Mobile Luftfilteranlagen sowie Co2-Sensoren kommen nicht zum Einsatz.
-

GEMEINDE  
**RU**  
**ST**

STAATLICH  
ANERKANNTER  
ERHOLUNGSSORT

# Herzlichen Dank



[www.rust.de](http://www.rust.de)