



## **Einsatz von mobilen Luftreinigungsanlagen in Schulen des Kreises Rendsburg-Eckernförde**

Sicherheitsabstände, das Tragen von Masken, Aufteilung von Teams/Klassen und mangelnde Budgets – all das sind Probleme, mit denen Kommunen, Schulen und andere öffentliche Träger derzeit stark zu kämpfen haben. Hinzu kommen fehlende Belüftungsmöglichkeiten, Personalmangel und erhöhter Durchgangsverkehr. Es gibt diverse Strategien, die unter anderem den Schulbetrieb in den Wintermonaten aufrechterhalten sollen, darunter fallen regelmäßiges Stoßlüften, Maskenpflicht und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-Ampeln. Leider helfen diese Maßnahmen nur bedingt, denn:

- Die Räumlichkeiten müssen für Stoß- und Querlüften sowie für den nötigen Sicherheitsabstand ausgelegt sein
- Stoßlüften bedeutet erhöhte Heizkosten, erhöhten CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Zugluft im Nacken
- Die Zufuhr von trockener (Winter)-Luft trocknet die Schleimhäute aus und erhöht die Anfälligkeit gegenüber Keimen
- CO<sub>2</sub>-Ampeln ermitteln nicht das Aerosol-/Infektionsrisiko
- Das ständige Tragen von Mund- und Nasenschutz bei Kindern und Jugendlichen steht unter gesundheitlichen Aspekten in der Diskussion

Die Förderung für Luftreiniger in Schulen, Kommunen, Kita und anderen öffentlichen Einrichtung wird daher zu einem immer wichtigeren Thema, für das schnelle und kosteneffiziente Lösungen geschaffen werden müssen.

Bei mobilen Luftreinigern kommen verschiedene technische Prinzipien zum Einsatz.

1. Durchsatzgeräte mit Hochleistungsschwebstofffiltern (HEPA-Filterklassen H13 oder H14)
2. Durchsatzgeräte mit Aktivkohlefiltern oder elektrostatischen Filtern
3. Geräte mit Inaktivierung von Viren durch UV-C-Technik
4. Luftbehandlung mittels Ozon, Plasma oder Ionisation
5. Kombination mehrerer Verfahren

Einer Empfehlung des Bundesumweltamtes vom 22. Oktober 2020 zufolge, eignen sich für die mobile Luftreinigung in Schulen am ehesten Geräte mit Schwebstofffiltern.

Die Nutzung von Schwebstofffiltern zur Entfernung von allgemeinen Staubpartikeln ist erprobt. Zuletzt haben Studien gezeigt, dass Geräte mit diesen Filtern H13 und H14 auch Partikel in der Größe, in denen Viren in der Raumluft vorkommen, teilweise entfernen können. Allerdings ist zu beachten, dass Filtergeräte nach dem Umluftprinzip arbeiten und zu jedem Zeitpunkt nur einen Bruchteil der Raumluft reinigen. Im Realraummaßstab hat sich gezeigt, dass Geräte mit Schwebstofffiltern sehr großzügig dimensioniert sein müssen und eine Umsatzrate des fünf- oder mehrfachen Raumvolumens pro Stunde benötigen, um die Partikelkonzentrationen im Raum wirksam zu reduzieren. Dabei steigt jedoch die Geräuschentwicklung. Geräte mit Schwebstofffiltern ha-

ben den Nachteil, dass sie das in Klassenräumen anfallende CO<sub>2</sub>, die Luftfeuchte und geruchsaktive Substanzen sowie andere chemische Schadstoffe nicht aus der Raumluft entfernen. Selbst einfache Filtergeräte erfordern eine fachgerechte Aufstellung und kontinuierliche Wartung. Ein sicherer Austausch und die Entsorgung möglicherweise mit Viren kontaminierter Filter muss gewährleistet sein.

Der Einsatz von mobilen Luftreinigungsgeräten ist also nur sinnvoll als Ergänzung zu den o.g. Maßnahmen, ersetzt diese aber nicht. Zusätzliche Lüftung der Klassenräume (Stoßlüftung) ist weiterhin erforderlich. Luftreinigungsgeräte tragen jedoch dazu bei, die Luftqualität während des Unterrichtes zu verbessern und ermöglichen die Anpassung der Frequenz und des Rhythmus von Lüftungsmaßnahmen in der Weise, dass ein störungsfreier Unterricht ermöglicht und die Stoßlüftung in die Pausen zwischen den Unterrichtsstunden verlagert wird.

Unter Kosten-Nutzen-Aspekten sind mobile Luftreinigungsgeräte mit Schwebstofffiltern in der Preiskategorie 250 -500 € ausreichend. Lt. Einer aktuellen Untersuchung von Stiftung Warentest vom 01.02.2021 eignen sich folgende Geräte besonders:

Philips AC2889/10, ca. 410 € (Testsieger)  
Rowenta intense Pure Air Connect PU6080, ca. 340 €  
Soehnle Airfresh Clean Connect 500, ca. 249 €

Es sind allerdings Folgekosten für Strom, kontinuierliche Wartung und regelmäßige Filterwechsel zu beachten. Um einen möglichst geräuscharmen Einsatz zu gewährleisten, empfiehlt sich der Betrieb auf mittlerer Leistungsstufe. Gemessen am umgesetzten Raumvolumen sind dann aber bei größeren Räumen mehrere Geräte (z.B. 3 Geräte bei ca. 100qm Raumgröße) erforderlich. Bei der Aufstellung müssen die von den Geräteherstellern vorgegebenen Empfehlungen zur Standortwahl (günstige Strömungsverhältnisse) berücksichtigt werden.

*Im Auftrag*  
*Prof. Dr. Stephan Ott*  
*Leiter Corona-Lagezentrum*  
*Tel. 04331/ 202 7084*  
*Stephan.ott@kreis-rd.de*