

Studie zeigt: Luftreiniger beseitigen 90 Prozent der Aerosole in Schulklassen

Atmosphärenforscher der Goethe-Universität Frankfurt haben herausgefunden, dass Luftreiniger der Filterklasse HEPA (H13) die Aerosolkonzentration in einem Klassenzimmer in einer halben Stunde um 90 Prozent senken können. Weil damit das Risiko einer Aerosolinfektion mit dem SARS-CoV-2 [Virus](#) deutlich verringert wird, empfehlen die Wissenschaftler das Aufstellen entsprechender Luftreiniger in Klassenräumen. Die Lärmbelastung durch den Reiniger beurteilten Schüler und Lehrer überwiegend als nicht störend. Die Studie wurde als Preprint veröffentlicht, vor der Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift.

Der gefährlichste Infektionsweg des SARS-CoV-2-[Virus](#) geht über die Luft: Beim Niesen oder Husten etwa schleudern Infizierte verhältnismäßig große Tröpfchen von sich, die allerdings im Umkreis von zwei Metern zu Boden sinken. Wichtig sind auch die Aerosolpartikel, viel kleinere Flüssigkeitströpfchen, die wir auch beim Sprechen oder Atmen absondern. Studien zeigen, dass infektiöse SARS-CoV-2-Viren in solchen Aerosolen auch mehr als drei Stunden nach der Emission noch nachgewiesen werden können und dies mehrere Meter weit entfernt von Patienten. Die Flüssigkeit in solchen Aerosolpartikeln verdampft schnell, wodurch sie kleiner werden und sich innerhalb von wenigen Minuten in einem Raum ausbreiten können.

Joachim Curtius, Professor für Experimentelle Atmosphärenforschung an der Goethe-Universität Frankfurt, hat zusammen mit seinem Team eine Woche lang vier Luftreiniger in einer Schulklasse mit Lehrern und 27 Schülern getestet. Die Luftreiniger verfügten über einen einfachen Vorfilter für groben Staub und Flusen sowie über einen HEPA- und einen Aktivkohlefilter. Die Luftreiniger setzten zusammen zwischen 760 und 1460 Kubikmeter Luft pro Stunde um. Neben der Aerosolbelastung bestimmten die Wissenschaftler die Feinstaubmenge und die CO₂-Konzentration und untersuchten die Lärmbelastung durch das Gerät. Das Ergebnis: 30 Minuten nach dem Anschalten hatte der Luftreiniger 90 Prozent der Aerosole aus der Luft entfernt.

Prof. Curtius erklärt: „Auf Basis unserer Messdaten haben wir eine Modellrechnung angestellt, anhand der sich abschätzen lässt: Ein Luftreiniger reduziert die Menge an Aerosolen so stark, dass in einem geschlossenen Raum auch die Ansteckungsgefahr durch eine hoch infektiöse Person, einen Superspreader, sehr deutlich reduziert würde. Deshalb empfehlen wir den Schulen in diesem Winter den Einsatz von HEPA-Luftreinigern mit einem ausreichend hohen Luftdurchsatz.“

Lärmmessungen und eine Umfrage unter den Schülern und Lehrern ergaben, dass das Geräusch des Luftreinigers überwiegend als nicht störend empfunden wurde, sofern das Gerät nicht auf höchster Stufe lief.

Neben der Infektionsgefahr senkte der Luftreiniger noch die Allergen- und Feinstaubbelastung, maßen die Forscher. Joachim Curtius: „Ein Luftfilter ersetzt allerdings nicht das regelmäßige Öffnen des Fensters, wodurch die CO₂-Konzentration im Raum wieder gesenkt wird. Unsere Messungen in den Klassenzimmern haben gezeigt, dass die Werte häufig über den empfohlenen Grenzwerten lagen. Hier empfehlen wir die Installation von CO₂-Sensoren, damit Schüler und Lehrer dies

kontrollieren können.“

Publikation: medRxiv 2020.10.02.20205633; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.02.20205633>

DCG DeutschesGesundheitsPortal

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“