

10 Tipps für die Planung/Installation von Luftreinigern

Von Marc Weber, Fachgruppenvorsitzender Gaststätten und verwandte Betriebe im DEHOGA NRW

Luftreiniger in geschlossenen Räumen können unter gewissen Bedingungen Aerosole nachhaltig aus der Luft entfernen. Zwar sind entsprechende Entlüftungsanlage am effektivsten. Sie bedeuten aber bei Volllast einen sehr hohen Energieverbrauch und können gleichzeitig zu niedrigen Temperaturen in den Gasträumen führen. Eine gute Alternative oder Ergänzung sind unter Umständen geeignete Luftreiniger.

Was hierbei zu beachten ist, zeigt der Ratgeber:

1. Schritt: Anzahl Geräte

Große Dekoelemente, Lampen, Spuckschutzscheiben können die von einem Luftreiniger initiierte Luftzirkulation behindern oder sogar zum Stillstand bringen. Das birgt die Gefahr, dass verschiedene Raumteile schlecht oder gar nicht gereinigt werden, obschon der installierte Luftreiniger dies von der Leistung her gesehen locker schaffen würde. (Bild1+2)

Für die Planung muss deshalb der einzelne Gastraum betrachtet werden.

- Wo befinden sich Raumtrenner (Sichtschutz, Virenschutz, Deko)?
- Hängen an der Decke große Lampen oder große Dekoelemente?
- Gibt es Unterzüge oder Luftkanäle?
- Bestehen entlang des Gastraumes Verengungen?

Tipp 1: Abzustellen ist nicht nur auf die Nennleistung des Gerätes, sondern auf die baulichen Gegebenheiten der Gasträume.

Tipp 2: Da eine ungehinderte Luftströmung die Ausnahme ist, empfiehlt sich die Anschaffung mehrerer kleinerer Geräte anstelle eines großen. Es ist besser den Gastraum in mehrere Teile zu gliedern und für jeden Raumteil einen Reiniger zu installieren. Seminarräume oder Räume ohne Hindernisse können anders betrachtet werden. Hier gilt aber auch das Prinzip, dass die Aerosole einen möglichst kurzen Weg zum Reiniger zurücklegen sollten.

2. Schritt: Berechnung Raumvolumen

Das Raumvolumen der einzelnen Raumteile muss errechnet werden (Fläche x Höhe = Luftvolumen m³ des Raumteils).

3. Schritt: Festlegung der Leistung der Geräte:

Ein 5/6-facher Luftwechsel des Raumteils bei voll belegtem Gastraum ist das Ziel.

Tipp 3: Achten Sie auf die Lautstärke Für Seminarräume sollten die Geräte weniger als 50dB(A), für Hotelzimmer weniger als 40dB(A) und für belebte Gasträume weniger als 65dB(A) produzieren. (10dB(A) entspricht einer Verdoppelung der wahrgenommenen Lautstärke, eine Verdoppelung der Geräte erhöht die Lautstärke um 3dB(A)).

Bezüglich der Filterklasse ist zu berücksichtigen: Desto höher die Filterklasse ist, desto mehr Partikel werden pro Filtrierung abgeschieden. Bei H14 bleiben bei einer Filtrierung von 3600 Partikel (kleiner als 0,3 Mikrometer) 0,18 Partikel übrig, bei einem E12 Filter verbleiben 18 Partikel (Bild3).

Tipp 4: Ein Luftfilter sollte mindestens die Stufe H13 erreichen.

4. Schritt: Bestimmung der Steuerung, Laufzeit-, Leistungsregelung der Geräte

Für die Steuerung der Geräte gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Automatische Regelung: Luftreiniger, die die Partikel in der Luft kontinuierlich messen, regeln die Leistung der Geräte entsprechend der Belastung automatisch.

Zeitsteuerung per App: Mittels App werden Zeiträume und Leistungsstufen programmiert und überwacht.

Manuelle Steuerung: Individuelle Steuerung mit der Gefahr der „falschen“ Steuerung, wenn beispielsweise vergessen wird, die Reiniger einzuschalten oder die Geräte der Luftbelastung anzupassen.

Tipp 5: Wenn Sie selbst keine permanente Überwachung garantieren können und sich die Luftbelastung in Ihren Räumen ständig ändert und zeitlich nicht abzusehen ist, empfiehlt sich die automatische Regelung.

Weitere Tipps:

Tipp 6: Um eine möglichst hohe Wirkung der Reinigung der Luft zu gewährleisten, soll eine bestehende Entlüftungsanlage immer gleichzeitig mit den Luftreinigern betrieben werden. Dadurch wird eine deutlich schnellere und sicherere Entfernung der Aerosole gewährleistet.

Tipp 7: Die Filter sollten zumindest während der Öffnungszeit kontinuierlich laufen, so dass erst gar keine starke Ansammlung von Aerosolen stattfinden kann. Eine Nachlauf-/Vorzeit der Reiniger außerhalb der Öffnungszeiten garantieren einen sauberen Raum bei der nächsten Öffnung.

Hinweis: Die Virenfilter sind KEIN Ersatz für Masken, Abstand oder Spukschutz!

Finanzierungsförderung:

Zurzeit sind für eine mögliche Förderung von Luftreinigern noch keine Filterklassen vorgeschrieben. Man kann aber davon ausgehen, dass Filter mit der höheren Klasse (H13/H14) eher gefördert werden.

Tipp 8: Die Luftreiniger sind über die Überbrückungshilfe II (dies bitte mit dem Steuerberater abklären) unter dem Punkt 6 Hygienemaßnahmen förderfähig

<https://www.ueberbrueckungshilfe-unternehmen.de/UBH/Redaktion/DE/FAQ/FAQs/faq-liste-02.html>)

Bestehende Umluftanlagen oder Klimaanlage

Tipp 9: Die Nachrüstung bestehender Umluft-/Klimaanlagen mit Filtern ist möglich. Dann sind auch Filter ab der Klasse F7 (40-65% Abscheidegrad bei 0,3-1 Mikrometer) eine Hilfe bei der Entfernung der kritischen Aerosole aus der Luft (Bild3). Ohne Filter sollten Umluft-/Klimaanlagen nicht betrieben werden.

Testaufbau:

Tipp 10: Um zu testen, ob man alle Ecken/Bereiche im Gastraum mit der Filtration erreicht, kann man mittels Rauchkerzen oder Nebelmaschinen (von einem DJ) den Raum einnebeln und prüfen, ob der Nebel überall abgezogen bzw. entfernt wird. Dazu muss ein Nebel mit einer Standzeit von mind. 30 Minuten benutzt werden.

Anbieter von Virenfiltern:

Unter www.dehoga-nrw.de/coronavirus/konzeptionelle-loesungen-und-ideen-fuer-herbst-winter/ sind einige Anbieter aufgeführt.

Weitere findet man im Internet mit den Suchwörtern: Luftreiniger, Virenfilter...

Bild 1

Die Luftströmung wird von der Lampe/Kanal/Unterzug abgelenkt und deswegen wird der Raumteil 2 kaum gereinigt.

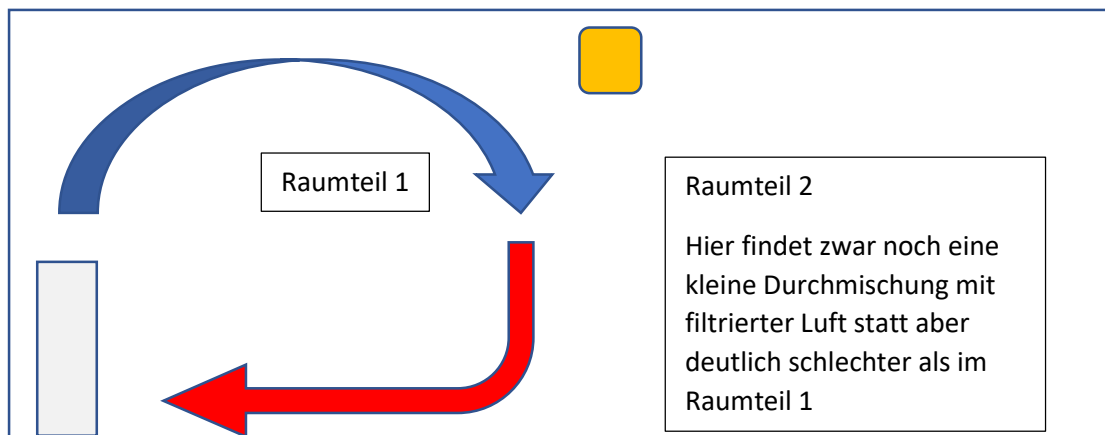


Bild 2

Der Raumteiler bewirkt, dass die Strömung der schlechten Luft aus dem Raumteil 2 nicht ungehindert zu dem Luftreiniger gelangen kann. Desto höher der Raumteiler ist, desto schwieriger wird es.

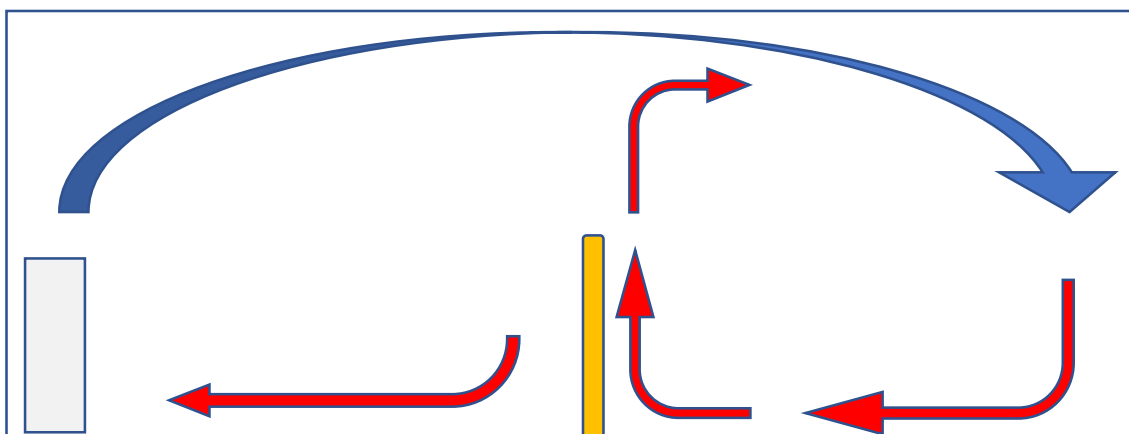


Bild 3

Annahme: kritische Virionenlast ab 300 Virionen (im Schnitt geht man von 3000 Virionen aus)

		empfohlen				
		5	12	15	30	60
Filtration alle X Minuten						
Anzahl der Filtration pro Stunde		6	5	4	2	1
Virionen pro infizierte Person im Raum ohne Filtration und ohne Luftaustausch		1500	3600	4500	9000	18000
Rest-partikel nach Filtration mit	Abscheidegrad					
Filterklasse						
F7-F9 (je nach Filter 45-65%)	45%	825	1980	2475	4950	9900
E10	85,000%	225	540	675	1350	2700
E11	99,000%	75	180	225	450	900
E12	99,500%	7,5	18	22,5	45	90
H13	99,950%	0,75	1,8	2,25	4,5	9
H14	99,995%	0,075	0,18	0,225	0,45	0,9

Hinweis:

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Informationen. Dieser Ratgeber soll gastgewerblichen Betrieben lediglich als eine erste Hilfestellung dienen.