

WICHTIG!!!

Das regelmäßige Lüften von Räumen sollte immer oberste Priorität haben, da durch den Luftwechsel sowohl die Aerosole als auch der CO₂-Gehalt, korrekte Lüftung vorausgesetzt, schnell reduziert wird.

Da das Lüften von vielen Parametern (Innen/Außentemperatur, Luftdruck, Position der Fenster, Dauer, ...) abhängig ist, reduziert das Verwenden von Luftfiltern (mit HEPA13/14-Filtern) die Aerosol-Konzentration (Pollen, Staub, Bakterien, Viruspartikel, ...) zusätzlich.

Weiterhin zeigt die Erfahrung, dass im Herbst/Winter weniger (lang) gelüftet wird. Hier können Luftreiniger unterstützend wirken.

Ist aus architektonischen Gründen kein Lüften möglich, sollte entweder ein oder mehrere Luftfilter eingesetzt werden. Weiterhin kann über den Einbau einer dezentralen Wohnraumlüftung mit oder / ohne Wärmerückgewinnung nachgedacht werden (Google: „Dezentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung“).

WICHTIG!!!

Diese Corona Luftreiniger FAQ entstand, da viele Fragen zum Einsatz von Luftfiltern in Schulen immer wieder auftauchten und es einfacher war, diese Fragen an zentraler Stelle zu pflegen/aktualisieren. Wir (Klaudio Lesnik & Alexander Kornbrust) arbeiten nach besten Wissen und Gewissen, aber Fehler sind immer möglich. Wenn Sie welche finden, freuen wir uns, etwas Neues zu lernen und den Fehler zu korrigieren.

Letzte Änderungen:

27.08.2020 – Explizit auf die Wichtigkeit der Lüftung hingewiesen.

27.08.2020 – Nummerierung der einzelnen Punkte zwecks Referenz, Infos/Link zur Überlebenszeit von SARS-CoV2 auf verschiedenen Materialien, Wie Filterwechseln und wohin damit, Arbeitsschutz & Luftfilter, Filter auf 100 Grad erhitzen.

26.08.2020 – Neu eingefügte Einträge werden mit Datum versehen, Kurze Einführung in die FAQ

26.08.2020 – Link zu DIY-Luftfiltern hinzugefügt, Einige kleinere Ergänzungen (Definitionen, Diebstahlschutz, ...)

1	Allgemein	4
1.1	Gibt es Studien und Empfehlungen zu HEPA-Luftfiltern und Corona	4
1.2	Löst ein Luftfilter alle Corona-Probleme?	4
1.3	Was kann ein Luftfilter nicht?	4
1.4	Warum macht die Schule / Politik nichts?	4
1.5	In der Bundeswehr-Studie wird ein Filter mit HEPA14 getestet. Günstige Filter verwenden nur HEPA13. Kann es sein, dass HEPA13 nichts bringt?	5
1.6	Ist es notwendig die Viren wie beim Trotec VTAC mit 100 Grad zu inaktivieren? [27.08.2020]	6
1.7	Was passiert mit den im Filter „abgefangenen“ Viren? [27.08.2020]	6
1.8	Wie lange ist der SARS-CoV-2 Virus aktiv? - Gefunden bei @qhtw [27.08.2020]	6
1.9	Wie dimensioniert man einen Luftfilter?	7
1.10	Auch wenn die Studie zeigt, dass die Virenlast verringert wird, bedeutet das auch, dass ein niedrigeres Infektionsrisiko besteht?	7
1.11	Wer übernimmt die Wartung und wie oft muss das gemacht werden.	7
1.12	Wie wechselt man den HEPA-Filter und was macht man dann damit?	8
1.13	Erzeugt das Gerät im Betrieb giftige Stoffe (z.B. Ozon, Formaldehyd) ?	8
1.14	Was ist der Unterschied zwischen Luftreiniger, Luftwäscher, Ozongenerator, Klimaanlage und Umluftanlage?	8
1.15	Reicht nicht ein günstiges CO ₂ -Meßgeräte / CO ₂ -Ampel anstatt eines Luftfilters? .	9
1.16	Wo kann ich solch einen Luftfilter kaufen?	9
1.17	Gibt es andere positive Effekte von Luftfiltern?	9
1.18	Gibt es andere negative Effekte von Luftfiltern?	9
1.19	Dürfen wir überhaupt etwas in der Schule anschließen?	9
1.20	Wer übernimmt die Haftung für Luftfilter in der Schule?	10
1.21	Was sagt der Arbeitsschutz zu Luftfiltern? [27.02.2020]	10
1.22	Was passiert, wenn nicht alle mitmachen wollen?	10
1.23	Warum gibt es diese FAQ?	10
2	Details zu spezifischen Geräten:	11
2.1	Warum verwendet Ihr den Philips Luftfilter und nicht den in der Bundeswehrstudie getesteten Trotec V/TAC+ Filter?	11
2.2	Kann man einen Luftfilter auch selbst (zu geringeren Kosten) bauen? [26.08.2020]	11
2.3	Wurde das Gerät unabhängig getestet?	11
2.4	Wie sind die technischen Daten (Gewicht, Größe, Farbe, ...)?	11
2.5	Welche Leistung qm schafft das Gerät?	11
2.6	Was bedeutet CADR (Clean Air Delivery Rate)?	12
2.7	Wie laut ist das Gerät?	12
2.8	Was kosten Ersatzfilter?	12
2.9	Wie hoch ist der Stromverbrauch?	12
2.10	Kann ich die Geräte ohne Internet / WLAN betreiben?	12

2.11 Wie kann man die Geräte gegen Diebstahl schützen? 12

1 Allgemein

1.1 Gibt es Studien und Empfehlungen zu HEPA-Luftfiltern und Corona

Ja, die Studie „Können mobile Raumluftreiniger eine indirekte SARS-CoV-2 Infektionsgefahr durch Aerosole wirksam reduzieren?“ der Universität der Bundeswehr zeigt die Wirkung von HEPA14-Filtern gegen Corona-Aerosole. Hier wurde der Filter Trotect TAC-V getestet.

[...]

Raumluftreiniger sind somit geeignete Werkzeuge, um dem indirekten Infektionsrisiko durch eine Kontamination im Raum zu begegnen, aber es ist zu beachten, dass sie das direkte Infektionsrisiko, das durch direktes Anhusten oder beim langen Unterhalten über kurze Distanz erfolgen kann, nicht verringern können.

[...]

HEPA13 Filter sind ähnlich effektiv und filtern nur 0,045% weniger Partikel als HEPA14 Filter heraus.

Auch das Umweltbundesamt, zahlreiche Professoren empfehlen den Einsatz von Luftfiltern als zusätzlichen Schutz gegen SARS-CoV-2. Lüften ist weiterhin sinnvoll und sollte oberste Priorität haben.

Referenzen:

<https://www.unibw.de/home/news-rund-um-corona/corona-infektionsgefahr-in-raeumen>

<https://www.rnd.de/gesundheit/aerosolforscher-im-interview-wie-wird-bei-aerosolen-geluftet-warum-sind-sie-gefaehrlich-wie-vermeiden-wir-die-verbreiung-SRHS7GF5PVHVVOBSRQVULWVIQE.html>

<https://de.trotec.com/shop/maschinen/luftreinigung/raumluftreiniger-tac-v.html#t15f473cd6859d8>

1.2 Löst ein Luftfilter alle Corona-Probleme?

Leider nein, aber ein ordentlich dimensionierter Luftfilter reduziert das Risiko einer Aerosol-Übertragung von Covid-19 erheblich.

1.3 Was kann ein Luftfilter nicht?

Luftfilter helfen weder gegen Schmierinfektion (z.B. Virus auf Türklinken, ...) noch gegen Tröpfcheninfektion. Hier gelten die üblichen AHA-Regeln (Abstand (1,5-2m), Hygiene (Desinfektion, Lüften), Alltagsmasken).

1.4 Warum macht die Schule / Politik nichts?

Inzwischen (Stand 25.08.2020) sind alle Parteien von der Sinnhaftigkeit von Luftfiltern überzeugt.

Eine zentrale Beschaffung und der Einsatz von hunderttausenden Geräten ist jedoch aus vielerlei Gründen (Vergaberecht, ...) nicht so einfach.

Aus diesem Grunde haben sich einige Eltern mit dem Ziel, die eigenen Kinder zu schützen, zusammengeschlossen und setzen auf Eigeninitiative. Diese Eigeninitiative kann in Form von Spenden durch einzelne Eltern als auch die freiwillige Klassensammlungen erfolgen.

1.5 **In der Bundeswehr-Studie wird ein Filter mit HEPA14 getestet. Günstige Filter verwenden nur HEPA13. Kann es sein, dass HEPA13 nichts bringt?**

HEPA13 filtert Partikel mit der identischen Größe, lässt aber 0,045 % mehr Partikel als HEPA14 durch.

Dabei enthält nicht jeder Partikel Viren.

Bei Vergleich von FFP2 zu FFP3 werden bis 5% mehr Partikel durchgelassen.

—

HEPA13/HEPA14 (High-Efficiency Particulate Air/Arrestance)

Die sogenannten Schwebstofffilter (HEPA) funktionieren auf drei verschiedene Arten.

Über den Sperrereffekt / Trägheitseffekt und Diffusionseffekt. Im Bereich der Partikelgröße von 0,1-0,3 Mikrometer unterscheiden sich HEPA13/HEPA14 im Abscheidegrad bzw. Durchlassgrad.

Hepa13 (H13): 99,95% werden abgeschieden, d.h. von 100.000 Partikel kommen 50 Teile durch

Hepa14 (H14): 99,995% werden abgeschieden, d.h. von 100.000 Partikel kommen 5 Teile durch.

Noch besser wäre natürlich ein Filter der Klasse U15 (99,9995%), d.h. von 100.000 Partikel 0,5 Teile kommen.

Wichtig: Nur ein geringer Teil der Partikel enthält überhaupt Virus-Partikel.

Vergleich:

Eine FFP2-Maske lässt wesentlich mehr und größere Partikel (0,6 Mikrometer vs. 0,1-0,3 Mikrometer) durch

(d.h. von 100.000 Partikel 6.000 Teile)

Referenz:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Schwebstofffilter>

<http://www.luftreiniger-abc.de/ratgeber/hepa-filter/>

FFP2 / FFP3 (Filtering Face Piece):

FFP2/FFP3 Schutzmasken sind europaweit nach EN 149 normiert und filtern Partikel bis zu einer Größe von 0,6 µm.

Der Unterschied zwischen FFP2 und FFP3 Masken besteht nicht in der Größe der gefilterten Partikel, sondern in der erlaubten Leckage (max 11% / max 5%)

FFP2 Masken filtern mindestens 94% der Partikel

FFP3 Masken filtern mindestens 99% der Partikel

Referenz:

Die Bedeutung der FFP-Schutzklassen

<https://www.uvex-safety.com/de/wissen/normen-und-richtlinien/atemschutzmasken/die-bedeutung-der-ffp-schutzklassen/>

1.6 Ist es notwendig die Viren wie beim Trotec VTAC mit 100 Grad zu inaktivieren? [27.08.2020]

Da die Partikel mit Sars-Cov-2 Viren im Filter „gefangen“ sind, werden diese nach einer gewissen Zeit automatisch inaktiv. Das Erhitzen auf 100 Grad Celsius beschleunigt den Vorgang lediglich.

1.7 Was passiert mit den im Filter „abgefangenen“ Viren? [27.08.2020]

Die aktiven Viren verlassen den Filter nicht mehr und werden nach einer gewissen Zeit inaktiv. Diese Zeit und von vielerlei Parametern (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Material ...) abhängig. Wenn ein HEPA-Filter mit Handschuhen entfernt wird, besteht keine Gefahr mehr.

1.8 Wie lange ist der SARS-CoV-2 Virus aktiv? - Gefunden bei @qhtw [27.08.2020]

Laut Studien hängt das stark von der Oberfläche ab.

Oberfläche	Virus	Tenazität	Referenz
Kunststoff	MERS	Bis 48 Stunden	4
	SARS CoV-1	Bis 24 Stunden	1
	SARS Cov-2	Bis 72 Stunden	5
Stahl, Edelstahl	MERS	Bis 48 Stunden	4
	SARS CoV-1	Bis zu 120 Stunden	2
	SARS CoV-2	Bis zu 72 Stunden	5
Papier, Pappe	SARS CoV-1	Bis zu 72 Stunden	2, 3, 5
	SARS CoV-2	Bis zu 8 Stunden	5
Glas	SARS CoV-1	Bis zu 72 Stunden	2
Holz	SARS CoV-1	Bis zu 72 Stunden	2
Kupfer	SARS CoV-1	Bis zu 12 Stunden	5
	SARS CoV-2	Bis zu 4 Stunden	5

Referenzen: 1) Chan et al. 2011; 2) Duan et al. 2003; 3) Lai et al. 2003; 4) Van Doremalen et al. 2013; 5) Van Doremalen et al. 2020

Referenz:

<https://twitter.com/qhttw/status/1298681379098697730>
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc2004973>
https://www.dgiin.de/pflege.html?file=files/dgiin/pflege/20200330_MFB_SARS-CoV-2_Stabilitaet_Hyg.pdf&cid=3467

1.9 **Wie dimensioniert man einen Luftfilter?**

Der Leiter der Studie Prof. Christian Kähler. empfiehlt einen 6-fachen Luftaustausch pro Stunde. Ist beispielsweise keine Lüftung im Klassenraum möglich, sollte man versuchen an diesen Wert heranzukommen.

Ist ein Lüften möglich (z.B. alle 45 min), kann der Luftfilter geringer dimensioniert eingesetzt werden, da zusätzlich zum Filtern ein Teil der Aerosole nach außen abgegeben wird.

Referenz:

<https://www.zdf.de/verbraucher/wiso/wiso-vom-24-august-2020-100.html> (ab Min. 06:50)

1.10 **Auch wenn die Studie zeigt, dass die Virenlast verringert wird, bedeutet das auch, dass ein niedrigeres Infektionsrisiko besteht?**

[...]

Tierversuche zeigen: Durch eine höhere Virusdosis steigt nicht nur die Wahrscheinlichkeit einer Infektion, sondern auch die Schwere des Krankheitsverlaufs. Auch bei Untersuchungen an Menschen mit ungefährlichen Viren bestätigte sich der Zusammenhang.

[...]

Referenz:

<https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Coronavirus-Schwerer-Covid-19-Verlauf-bei-hoher-Virusdosis.coronavirus1530.html>

1.11 **Wer übernimmt die Wartung und wie oft muss das gemacht werden.**

Die Wartung kann von Kindern oder Lehrern durchgeführt werden.

Wartungsschritte (für Philips Geräte):

1. Sensor reinigen

(Klappe öffnen, Sensor durch reinpusten säubern)

(siehe Video, folgt demnächst)

2. Vorfilter reinigen

- alle 2-3 Wochen, je nach Umgebung (viel oder wenig Staub))

Vorfilter entnehmen
(siehe Video, folgt demnächst)

3. Aktivkohlefilter tauschen

- alle 2400 h. (d.h. bei 8 h / Tag alle 300 Tage, ca. 1,5 Jahre)
- Um auf Nummer Sicher zu gehen mit Handschuhen und Maske entfernen
(siehe Video, folgt demnächst)

4. HEPA-Filter tauschen (alle 4800 h)

- alle 4800 h. (d.h. bei 8 h / Tag alle 600 Tage, ca. 3 Jahre)
- Um auf Nummer Sicher zu gehen mit Handschuhen und Maske entfernen
(siehe Video, folgt demnächst)

1.12 Wie wechselt man den HEPA-Filter und was macht man dann damit?

Der HEPA-Luftfilter hat die Partikel (und damit auch die Viren) gebunden. Diese Viren werden normalerweise nach einigen Stunden inaktiv.

Um auf Nummer sicher zu gehen, sollte der Filter am besten vor dem Start nach einem Wochenende Montag morgens mit Handschuhen gewechselt und dann im Restmüll entfernt werden.

Danach Handschuhe ausziehen, Hände desinfizieren und den neuen Filter einsetzen. Philips warnt davor, die Filter zu verbrennen.

1.13 Erzeugt das Gerät im Betrieb giftige Stoffe (z.B. Ozon, Formaldehyd) ?

Nein. Ein Luftfilter erzeugt nicht wie ein Luftwäscher Ozon oder Formaldehyd.

Vereinfacht dargestellt saugt dieses Gerät die Umgebungsluft ein, leitet sie durch mehrere Filter und gibt sie gereinigt über einen Ventilator wieder aus. Dabei werden Pollen, (Fein-)staub, Sporen, Formaldehyd sowie eben auch Bakterien und Viren zu 99,95% (HEPA13) herausgefiltert.

1.14 Was ist der Unterschied zwischen Luftreiniger, Luftwäscher, Ozongenerator, Klimaanlage und Umluftanlage?

Luftreiniger: Gerät, welches mit mechanischen oder elektrostatischen Filtertechniken die Luft reinigt.

Luftwäscher: Luftbefeuchter, die nach dem Verdunstungsprinzip arbeiten

Ozongenerator Ein **Ozongenerator**, auch **Ozonisator** genannt, ist ein technisches Hilfsmittel zur Ozonherstellung aus Luftsauerstoff oder Wasser. Hilft zwar auf gegen Corona-Viren, ist aber gefährlich und sollte NICHT in bewohnten Räumen verwendet werden.

Klimaanlage: Eine **Klimaanlage** ist eine Anlage der **Luft-** und **Klimatechnik** zur Erzeugung und Aufrechterhaltung einer angenehmen oder benötigten **Raumluft**-Qualität (**Temperatur**, **Feuchtigkeit**, **Reinheit** sowie **CO₂-Anteil**) unabhängig von **Wetter**, **Abwärme** und menschlichen und technischen **Emissionen**.

Umluftanlage: Raumluftechnische Anlagen ohne Lüftungsfunktion.

Referenzen:

<https://www.allergiker-shop-alfda.de/info/luftwaescher-luftreiniger.html>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Ozongenerator>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Klimaanlage>

1.15 **Reicht nicht ein günstiges CO₂-Meßgeräte / CO₂-Ampel anstatt eines Luftfilters?**

Nein. Der CO₂-Gehalt in einem Raum wird gerne als Proxy-Wert für die Luftqualität verwendet. Sobald ein gewisser / hoher Anteil (ca. 1000-1500 ppm) erreicht ist, sollte der Raum gelüftet werden. Dadurch werden die schädlichen Aerosole nach draußen zu transportieren.

Wenn man Luftfilter einsetzt, stellt man fest, dass nach dem Lüften die Anzahl der Partikel / Schadstoffe erhöht ist, und der Luftreiniger die neu zugekommene Luft (mit frischen O₂ und frischen Partikeln) reinigen muss.

Referenzen:

https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Praeventionsmaterialien/CO2_in_Schulen.pdf

1.16 **Wo kann ich solch einen Luftfilter kaufen?**

Bei gut sortierten Elektrogerätehändlern, im Internet (Amazon),

1.17 **Gibt es andere positive Effekte von Luftfiltern?**

Es werden in den Aerosolen auch andere Partikel herausgefiltert (Schimmelsporen, Pollen, Feinstaub, ...)

und hilft z.B. auch Allergikern durch das Herausfiltern der Allergene.

1.18 **Gibt es andere negative Effekte von Luftfiltern?**

Die Lautstärke (vor allem im Turbomodus) wird meist als störend empfunden. Aus diesem Grund kann man in den Pausen den Turbomodus verwenden, ansonsten den Automatikmodus.

1.19 **Dürfen wir überhaupt etwas in der Schule anschließen?**

Entscheidet in der Regel der Schulträger. Es ist aktuell (26.08.2020) noch schwierig, die Schulträger zu überzeugen.

1.20 Wer übernimmt die Haftung für Luftfilter in der Schule?

Die Luftfilter verfügen in der Regel nicht über einen eingebauten Diebstahlschutz und könnten das Interesse von bestimmten Leuten wecken (auf FFPx-Masken und Desinfektionsmittel wurden in der Hochphase der 1.Welle gestohlen). Wenn das Gerät also gestohlen wird, hat man wohl Pech gehabt. Deshalb sollte man das Gerät schützen (entweder nach Unterrichtsende in einen Schrank einsperren oder mit einem Stahlseil durch die Lüftungslamellen und einem Vorhängeschloss anbinden).

1.21 Was sagt der Arbeitsschutz zu Luftfiltern? [27.02.2020]

Die Arbeitsschutzregel (gültig ab 20.08.2020) geht explizit auf Luftfilter mit HEPA-Filter (Behördendeutsch: RLT-Anlagen mit Schwebstofffilter).

4.2.3 (6) [...] *RLT-Anlagen sollen während der Betriebs- oder Arbeitszeiten nicht abgeschaltet werden, da dies zu einer Erhöhung der Konzentration von Viren in der Raumluft und damit zur Erhöhung des Infektionsrisikos führen kann.* [...]

Referenz:

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html>

<https://blog.handelsblatt.com/rechtsboard/2020/08/26/arbeitsschutz-in-der-corona-krise-die-neue-sars-cov-2-arbeitsschutzregel/>

https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/pdf/AR-CoV-2.pdf?__blob=publicationFile&v=10

1.22 Was passiert, wenn nicht alle mitmachen wollen?

Am besten mit Fakten überzeugen. Oder an einem Elternabend mal zeigen, dass ein Luftfilter kein Teufelszeug ist. Ein Luftfilter ist unabhängig von Corona eine sinnvolle Sache.

1.23 Warum gibt es diese FAQ?

Diese Corona Luftreiniger FAQ entstand, da viele Fragen zum Einsatz von Luftfiltern in Schulen immer wieder auftauchten und es einfacher war, diese Fragen an zentraler Stelle zu pflegen/aktualisieren.

Wir arbeiten nach bestem Wissen und Gewissen, aber Fehler sind immer möglich. Wenn Sie welche finden, freuen wir uns, etwas Neues zu lernen und den Fehler zu korrigieren. Es stehen keinerlei kommerziellen Interessen an dieser FAQ, sondern wir wollen Eltern helfen, Fragen zu diesem Thema zu beantworten.

2 Details zu spezifischen Geräten:

2.1 Warum verwendet Ihr den Philips Luftfilter und nicht den in der Bundeswehrstudie getesteten Trotec V/TAC+ Filter?

Das liegt zum einem am Preis (Trotec ca. 4500 EUR) als auch am Test. Es sollte kein separater Lüftetest von uns durchgeführt werden-

Der Philips Luftreiniger war Testsieger bei Stiftung Warentest. Andere Luftfilter mit HEPA13 / HEPA14 bzw. U15 können sicherlich

auch verwendet werden.

Die beiden Philips-Geräte wurden bereits angeschafft und getestet (z.B. Betrieb, Lautstärke, Filterwechsel, ...).

2.2 Kann man einen Luftfilter auch selbst (zu geringeren Kosten) bauen? [26.08.2020]

Ja, es gibt erste Bericht zu selbstgebauten Filtern. Es wird sicher in 1-2 Monaten eine alternative Lösung sein, wenn die kommerziellen Filter zu teuer bzw. nicht mehr erhältlich sind.

Referenz:

<https://www.wired.com/story/could-a-janky-jury-rigged-air-purifier-help-fight-covid-19/>

2.3 Wurde das Gerät unabhängig getestet?

Philips AC2887/10: Stiftung Warentest 03/2020

Philips AC4236/10: nein

2.4 Wie sind die technischen Daten (Gewicht, Größe, Farbe, ...)?

Philips AC2887/10: https://www.philips.de/c-p/AC2887_10/luftreiniger

Philips AC4236/10: https://www.philips.de/c-p/AC4236_10/series-4000i-luftreiniger

2.5 Welche Leistung qm schafft das Gerät?

Philips AC2887/10: 79 qm, 333 m³/h CADR

Philips AC4236/10: 130 qm, 500 m³/h CADR

Wenn möglich sollte immer das größte Modell verwendet werden, da dieses bei geringerer Last mehr Filterleistung bedeutet.

2.6 Was bedeutet CADR (Clean Air Delivery Rate)?

CADR ist eine Leistungszahl für Luftreiniger, die den Vergleich zwischen verschiedenen Modellen erleichtern soll. Sie wird in Kubikfuß pro Minute (CFM) angegeben und beschreibt, wie viel Luft innerhalb einer Minute von Partikeln der Größe zwischen 0,09µm und 11,0µm gereinigt wird. Die Leistungszahl ist dabei auf eine Raumgröße von 28,5m³ normiert.

Referenz:

<http://www.luftreiniger-abc.de/luftreiniger/cadr-sinnvoller-wert-fuer-vergleiche/>

2.7 Wie laut ist das Gerät?

Philips AC2887/10: 20,5 - 51 db

Philips AC4236/10: < 70 db

Im Automatikmodus vollkommen OK. Im Turbo-Betrieb bzw. höchster Stufe eher in den Pause oder vor Klassenbeginn akzeptabel.

2.8 Was kosten Ersatzfilter?

Philips AC2887/10: ca. 80 EUR

Philips AC4236/10: ca. 90 EUR

2.9 Wie hoch ist der Stromverbrauch?

Philips AC2887/10: 11-60 WATT (abhängig von der gewählten Stufe)

Philips AC4236/10: Bis 60 WATT (abhängig von der gewählten Stufe)

2.10 Kann ich die Geräte ohne Internet / WLAN betreiben?

Der Philips AC2887/10 unterstützt keine App.

Der Philips AC4236/10 unterstützt die sogenannte Clean Home+ App, die nur für eine Auswertung notwendig ist.

Das Gerät kann komplett ohne App/WLAN verwendet werden:

2.11 Wie kann man die Geräte gegen Diebstahl schützen?

Die Geräte entweder nach Unterrichtsende in einen Schrank einsperren oder mit einem Stahlseil oder Schlaufenseil durch die Lüftungslamellen und einem Vorhängeschloss anbinden.

Weiterhin gibt es mobile Bewegungssensoren, die bei einer Bewegung des Luftfilters einen akustischen Alarm aus.