



insensiv-Luftreiniger
Silent Pro 1500 / Silent Comfort 800

FAQ's

Eigenschaften | Handling

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. UV-Sterilisation (UV-Bestrahlung)..... | 5 |
| 1.1 Sind UV-C Raumluftreiniger wirkungsvoll gegen CORONA-Viren?..... | 5 |
| 2. Luftleistung..... | 6 |
| 2.1 Welche Luftleistung sollte ein Luftreiniger haben? | 6 |
| 2.2 Warum heißt der Silent Pro 1500 nicht Silent Pro 1700, wenn dieser eine Luftleistung von 1700 m ³ /h hat?..... | 6 |
| 2.3 Welchen Luftreiniger setze ich bei welcher Raumgröße ein?..... | 6 |
| 2.4 Kann ich mehrere Luftreiniger in einem Raum aufstellen?..... | 6 |
| 3. Positionierung des Gerätes im Raum | 7 |
| 3.1 Warum muss das Gerät einen Abstand von 10 cm zur Wand haben?..... | 7 |
| 3.2 Wo ist die ideale Position im Raum?..... | 7 |
| 4. Lautstärke..... | 8 |
| 4.1 Wie messen wir die Lautstärke? | 8 |
| 4.2 Welche Umstände spielen noch eine Rolle für die Lautstärke?..... | 8 |
| 4.3 Warum ist die dB (A) Angabe sehr wichtig? | 8 |
| 4.4 Warum muss eine dB (A) Angabe in der entsprechenden Leistungsstufe angegeben werden?..... | 9 |
| 4.5 Wie kann ich die Dezibel Angaben der Hersteller von Luftreinigern überprüfen? | 9 |
| 5. Bauform | 10 |
| 5.1 Warum ist das Gerät so groß?..... | 10 |
| 5.2 Warum hat das Gerät diese Bauform?..... | 10 |
| 5.3 Warum hat das Gerät Rollen? | 10 |
| 6. Filterwechsel | 11 |
| 6.1 Wann muss der Filter gewechselt werden? | 11 |
| 6.2 Müssen immer beide Filter gewechselt werden? | 11 |
| 6.3 Welche Schutzmaßnahmen müssen zum Filterwechsel getätigt werden?..... | 11 |
| 6.4 Wie werden die Filter gewechselt? | 11 |
| 6.5 Wie müssen die Filter entsorgt werden? | 11 |
| 7. Touch Display | 12 |
| 7.1 Warum benötige ich ein Touch Display?..... | 12 |
| 7.2 Warum benötige ich einen Bedien-Schutz? | 12 |
| 7.3 Warum muss das Gerät fähig für Updates sein?..... | 12 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7.4 | Wie erhalte ich ein Update?..... | 12 |
| 7.5 | Was zeigt die Statusanzeige an? | 13 |
| 7.6 | Leuchtet das Display immer? | 13 |
| 8. | Sensoren..... | 14 |
| 8.1 | Warum hat der Luftreiniger Sensoren integriert?..... | 14 |
| 8.2 | Was ist ein Partikelsensor?..... | 14 |
| 8.3 | Was bedeutet der PM 2,5 Wert? | 14 |
| 8.4 | Was bedeuten die Einzelwerte nach Größenklassen? | 14 |
| 8.5 | Was ist ein Gassensor? | 14 |
| 8.6 | Wozu wird der CO2-Sensor benötigt? | 14 |
| 8.7 | Woran kann es liegen, dass der Gassensor und der CO2-eq- Wert trotz Lüften erhöhte Werte anzeigen? | 15 |
| 8.8 | Warum hat das Gerät ein Mikrofon? | 15 |
| 9. | Betriebs Modi | 16 |
| 9.1 | Warum benötige ich verschiedene Betriebsarten?..... | 16 |
| 9.2 | Was ist der Wochenplaner? | 16 |
| 9.3 | Auf welche Leistungsstufe sollte das Gerät eingestellt sein? | 16 |
| 9.4 | Was bedeutet die Funktion Sensorfusion? | 18 |
| 9.5 | Warum die Luftreinigungsgeräte von insensiv kaufen? | 18 |
| 9.6 | Wozu kann ich das Gerät nach der Pandemie noch benutzen?..... | 18 |
| 9.7 | Welche Optionen bieten wir in Zukunft noch an? | 19 |
| 9.8 | Wie hoch sind die Energiekosten pro Jahr? | 19 |
| 9.9 | Wie wird das Gerät aufgestellt?..... | 20 |
| 9.10 | Warum ist die Personenanzahl unabhängig von der Leistungsstufe? | 20 |
| 9.11 | Warum ist ein Selbstbausystem (Max-Planck-Institut) für die Schule nicht sinnvoll? | 20 |
| 10. | Gerät außer Betrieb nehmen | 21 |
| 10.1 | Warum sollte der Luftauslass abgedeckt werden? | 21 |
| 10.2 | Was muss ich beim Einlagern beachten? | 21 |

Hinweise

Benutzen Sie die jeweiligen Verlinkungen des Inhaltsverzeichnisses, um auf die gewünschten Kapitel zu navigieren bzw. springen zu können.

Klicken Sie dazu mit der Maus auf das gewünschte Kapitel im Inhaltsverzeichnis. Sie werden nun zum entsprechenden Kapitel geführt.

Verwenden Sie die Schnellsuche („STRG“ + „F“) um nach einzelnen Schlagwörtern im Dokument zu suchen.

1. UV-Sterilisation (UV-Bestrahlung)

1.1 Sind UV-C Raumlufreiniger wirkungsvoll gegen CORONA-Viren?

Die antivirale Wirkung von UV-Strahlen gegen Viren im Allgemeinen ist wissenschaftlich erwiesen und wird z.B. in der Trinkwasser Dekontamination erfolgreich angewandt. Die Wirksamkeit von UV-Strahlen gegen SARS-CoV-2 (CORONA-Viren) ist aktuell nicht ausreichend erforscht. UV-C Luftreiniger führen die Raumluf mit hohen Geschwindigkeiten an UV-C Lichtquellen vorbei. Es ist nicht klar wie lange z.B. SARS-CoV-2 Partikel mit welchen Wellenlängen bestrahlt werden müssen, um diese unschädlich zu machen. Die Wirkung von Luftreinigern mit HEPA H13/H14 wurde von der Wissenschaft hingegen in unterschiedlichsten Studien nachgewiesen.

2. Luftleistung

2.1 Welche Luftleistung sollte ein Luftreiniger haben?

Ein Luftreiniger sollte sechsmal die Stunde die Luft im Raum filtern. Um die Luftleistung für Ihren Raum zu ermitteln, vermessen Sie die Länge, Breite und Höhe des Raumes in Metern und ermitteln Sie hieraus den Luftinhalt des Raumes in Kubikmetern. Unser Luftreiniger Silent Pro 1500 wälzt 1700 m³/h um. Teilen Sie zum Beispiel unsere Leistung von 1700 m³/h durch die Luftmenge in ihrem Raum, ist ein Wert (Anzahl der Luftaustausche/h) um ca. sechs Mal optimal. Ein Wert unter vier sehen wir als eventuell nicht ausreichend an. Der Hintergrund ist die Aussage von Virologen, dass eine Ansteckung ab 10 bis 15 Minuten in unmittelbaren Kontakt gegeben ist. Wenn somit die Luft alle 10 Minuten ausgetauscht wird, sollte das Risiko einer Ansteckung beim Beisammensein in einem Raum minimieren.

2.2 Warum heißt der Silent Pro 1500 nicht Silent Pro 1700, wenn dieser eine Luftleistung von 1700 m³/h hat?

Insensiv entwickelt sich und seine Produkte stets weiter und hat dabei stets die Kundenbedürfnisse im Blick. Mit der Zusammenarbeit mit dem Namenhaften Motorhersteller „ebm papst“ konnten wir unsere Luftleistung verbessern (von 1500 m³/h auf 1700 m³/h) bei gleichzeitiger Reduzierung der Laustärke (von 55 dB (A) auf 49 dB (A) bei 1550 m³/h). Da sich unser Luftreiniger bereits im Markt sehr gut etabliert hat, behalten wir den ursprünglichen Namen dennoch bei.

2.3 Welchen Luftreiniger setze ich bei welcher Raumgröße ein?

Insensiv hat 2 Luftreiniger-Größen im Portfolio. Als grobe Faustformel wäre bei einer Raumgrößen bis zu 70 Quadratmetern den Luftreiniger Silent Comfort 800 einzusetzen. Den Silent Pro 1500 empfehlen wir bei einer Raumgröße von über 70 bis zu ca. 200 Quadratmeter.

2.4 Kann ich mehrere Luftreiniger in einem Raum aufstellen?

Wenn der Raum größer ist, sodass sie nicht mehr 4 bis 6 mal in der Stunde den Luftaustausch mit dem Luftreiniger durchführen können empfehlen wir weitere Luftfilter aufzustellen. Diese sollten an unterschiedlichen Stellen im Raum positioniert werden, sodass ein Minimumabstand zu jeder möglichen Person zu einem Luftreiniger gewährleistet ist.

3. Positionierung des Gerätes im Raum

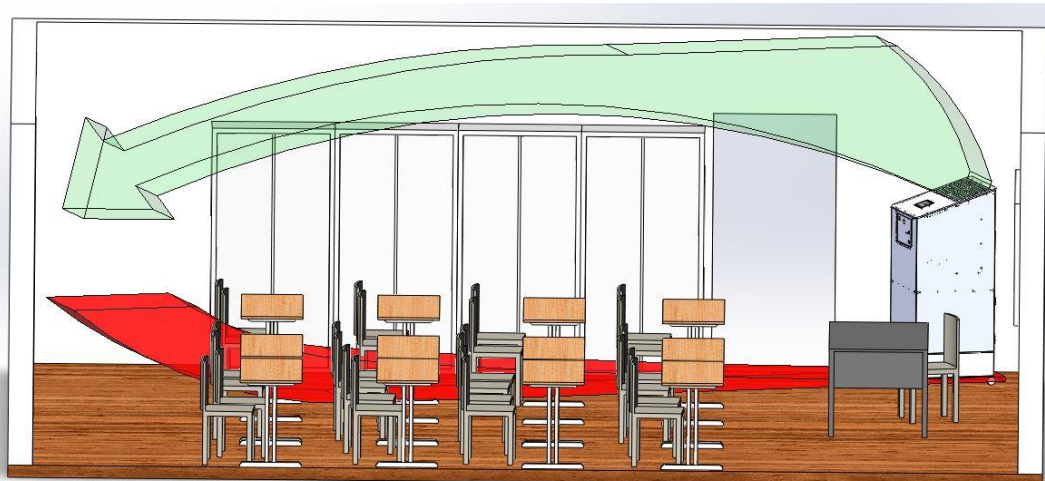
3.1 Warum muss das Gerät einen Abstand von 10 cm zur Wand haben?

Der Luftreiniger saugt von allen vier Seiten des Fußendes die zu reinigende Luft ein. Ein direktes Anstellen an mindestens eine Wandseite würde die Luftströmung behindern und die Leistung des Gerätes mindern.

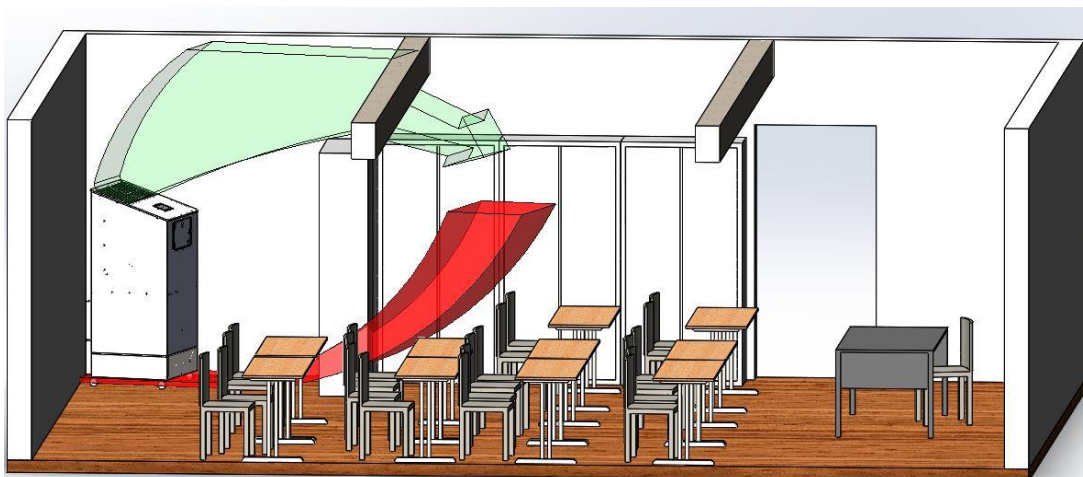
3.2 Wo ist die ideale Position im Raum?

Optimalerweise würde man das Gerät genau in die Mitte des Raumes stellen. Dies ist aus pragmatischen Gründen in der Regel nicht möglich. Deshalb empfehlen wir eine Position gegenüber den Fenstern mittig an der Wand. In dieser Position kann der Luftreiniger die gereinigte Luft in den ganzen Raum verteilen und bei geöffneten Fenstern würde er nicht die gereinigte Luft nach draußen blasen.

Der Luftauslass unserer Geräte ist so konstruiert, dass die gereinigte Luft gleichmäßig in alle Richtungen des Raumes verteilt wird. Die Luftwalze erfasst somit den gesamten Raum, die wiederum von den Wänden wieder abfällt und über den Fußboden wieder Richtung Raumluftfilter geführt wird. Eine raumfüllende Luftumwälzung im gesamten Raum ist also gewährleistet.



Idealer Luftstrom im Raum



Durch Einrichtung stark eingeschränkter Luftstrom

4. Lautstärke

4.1 Wie messen wir die Lautstärke?

Wir messen die Lautstärke des Gerätes in 1 m Entfernung und 1 m Höhe frontal zum Gerät. Im Handbuch finden Sie eine Grafik, die die Lautstärke in Abhängigkeit von Abstand und Luftleistung angibt. Bitte entnehmen Sie Ihre individuelle Lautstärke bei der entsprechenden Motorleistung und der Position im Raum dieser Tabelle.

In folgender Tabelle finden Sie die Lautstärke in den entsprechenden Leistungsstufen für die Modelle Silent Comfort 800 und Silent Pro 1500:

| Leistungsstufe [%] | Lautstärke M5/H13 [dB(A)] |
|--------------------|---------------------------|
| 100 | 53 |
| 90 | 52 |
| 80 | 51 |
| 70 | 47 |
| 60 | 45 |
| 50 | 42 |

Lautstärkemessung Silent Comfort 800

| Leistungsstufe [%] | Lautstärke M5/H13 [dB(A)] |
|--------------------|---------------------------|
| 100 | 51 |
| 90 | 49 |
| 80 | 48 |
| 70 | 44 |
| 60 | 43 |
| 50 | 41 |

Lautstärkemessung Silent Pro 1500

4.2 Welche Umstände spielen noch eine Rolle für die Lautstärke?

Die Lautstärke in Dezibel wird normgerecht in einem schallisolierten Raum durchgeführt. Natürlich ist der Einsatzort Ihres Luftreinigers in einer normalen Umgebung mit Wänden und Mobiliar. Diese Gegenstände sowie die Decke und der Boden reflektieren den Schall und können diesen verstärken oder abmildern. Auch die Frequenz, die der Luftreiniger absorbiert, ist für das individuelle Lautstärkeempfinden zu berücksichtigen.

4.3 Warum ist die dB (A) Angabe sehr wichtig?

Die Angaben in Dezibel sind auf eine logarithmische Funktion zurückzuführen. Dies bedeutet, dass pro 10 dB (A) sich die Lautstärke verdoppelt. Deshalb ist jedes Dezibel in der Lautstärke wahrnehmbar.

Jeder Hersteller von Luftreinigern der eine seriöse Lautstärkevermessung durchgeführt hat, sollte die Angabe in Dezibel tätigen. Nur mit der Angabe wie gemessen wurde, ist es möglich einen direkten Vergleich der Lautstärken zu erhalten. Deshalb geben wir an wie wir Messen, 1 m Höhe und 1 m Entfernung zum Gerät wird die Messung durchgeführt. Dann haben Sie einen objektiven Vergleichswert über die tatsächliche Lautstärke in Ihrem Raum.

| Leistungsstufe [%] | Lautstärke M5/H13 [dB(A)] |
|--------------------|---------------------------|
| 100 | 53 |
| 90 | 52 |
| 80 | 51 |
| 70 | 47 |
| 60 | 45 |
| 50 | 42 |

Lautstärkemessung Silent Comfort 800

| Leistungsstufe [%] | Lautstärke M5/H13 [dB(A)] |
|--------------------|---------------------------|
| 100 | 51 |
| 90 | 49 |
| 80 | 48 |
| 70 | 44 |
| 60 | 43 |
| 50 | 41 |

Lautstärkemessung Silent Pro 1500

4.4 Warum muss eine dB (A) Angabe in der entsprechenden Leistungsstufe angegeben werden?

Das Gerät von insensiv gibt eine Lautstärke in dB (A) bei Volllast an. Dies halten wir für entscheidend, da Sie das Gerät in der Regel unter Volllast betreiben sollten, denn nur so erhalten Sie die optimale Filterleistung des Gerätes, das auf Ihre Raumgröße abgestimmt ist. Lautstärkeangabe mit Bezeichnung wie Normalbetrieb; Teillast oder keine Angabe der Luftleistung halten wir für irreführend.

| Geräusche | Lautstärke in Dezibel |
|---|-----------------------|
| Ticken einer Armbanduhr, leichter Wind | 30 |
| Flüstern, leise Musik, ruhige Wohnstraße nachts | 40 |
| Regen, Kühlschrank, leises Gespräch | 55 |
| normales Gespräch, Nähmaschine, Fernseher in Zimmerlautstärke | 65 |
| Staubsauger, Wasserkocher | 70 |
| Waschmaschine beim Schleudern, Großraumbüro | 75 |
| laute Sprache, Streitgespräch, Klavierspiel | 80 |

4.5 Wie kann ich die Dezibel Angaben der Hersteller von Luftreinigern überprüfen?

Sie können sich für Ihr Smartphone eine App herunterladen, die eine dB (A) Messung durchführen kann. Nach unseren Erfahrungen sind die Genauigkeiten der Handy Apps recht gut, so dass Sie +/- 0,5 dB (A) genau messen können. Ein großer freier Raum ohne Nebengeräusche spiegelt das Ergebnis normgerechter wider.

5. Bauform

5.1 Warum ist das Gerät so groß?

Zum einen verwenden wir sehr große Filter, die es ermöglichen einen hohen Luftdurchsatz zu gewährleisten bei einer gleichzeitig hohen Standzeit. Wir haben leistungsstarke Ventilatoren verbaut, die ein Minimum an Geräuschen verursachen. Die Hälfte des Bauraumes wird zur Schalldämmung benötigt, damit wir ein sehr leises Gerät liefern können.

5.2 Warum hat das Gerät diese Bauform?

Wir haben quadratische Filter verwendet und unter den Gegebenheiten der Größe der Filter und der Schalldämmung haben wir uns für eine schräge Abdeckung entschieden. So können keine Gegenstände wie Kaffeebecher oder ähnliches auf das Gerät abgestellt werden, die beim Umfallen Flüssigkeiten in das Gerät eindringen lassen würden.

5.3 Warum hat das Gerät Rollen?

Das Gerät ist eigensicher, das bedeutet, dass es beim Anstoß nicht umfallen kann. Allerdings hat der Silent Pro 1500 ein Eigengewicht von 75 Kilogramm und der Comfort Pro 800 ein Eigengewicht von 65 Kilogramm. Die Geräte sind zu schwer für einen schnellen Standortwechsel. Deshalb hat das Gerät vier verstellbare Feststellrollen, damit Sie es leicht auf die richtige Position schieben können.

6. Filterwechsel

6.1 Wann muss der Filter gewechselt werden?

Auf dem Display wird die Restverfügbarkeit des Filters in Prozent angegeben. Im Laufe der Zeit setzt sich der Filter mit Partikeln aus der Raumluft zu, sodass der Differenzdruck (gemessen in Pascal) steigt. Steigt der Druck um ca. 50 PA liegt die Filterkap bei 0%.

Wir empfehlen Ihnen die Filter dennoch alle 12 Monate zu wechseln.

6.2 Müssen immer beide Filter gewechselt werden?

Das Gerät hat zwei Filter. Einen Filter für grobe Partikel und Staub und einen HEPA Filter (H 13 oder H 14). Die beiden Filter sitzen unmittelbar übereinander. Eine Differenzierung welcher Filter von beiden verbraucht ist, zeigt das Gerät nicht an. Bei voller Funktionalität des Vorfilters wird in der Regel nur dieser verbraucht. Der HEPA Filter wird in der Regel nicht verbraucht. Wir empfehlen trotzdem den HEPA Filter aus hygienischen Gründen einmal jährlich zu wechseln, da hier unter Umständen langfristig Bakterien oder Schimmelkulturen ansetzen könnten.

Es ist daher möglich zunächst erst einmal den Vorfilter zu wechseln und dann zu überprüfen, ob die Filterleistung gegeben ist (betätigen Sie im Einstellungsmodus unter Konfiguration die Taste „Filter Reset“. Das Gerät fährt auf volle Leistung und misst somit den Differenzdruck) Sollte die Anzeige nicht 100% anzeigen, sollte der H 13 Filter ebenfalls gewechselt werden.

6.3 Welche Schutzmaßnahmen müssen zum Filterwechsel getätigt werden?

Positionieren Sie den Luftreiniger an einen trockenen sicheren Ort, an dem Sie die Luftfilter wechseln können. Vergewissern Sie sich, dass der Luftreiniger ausgeschaltet ist und sich sicherheitshalber der Netzstecker nicht in der Steckdose befindet.

Je nach Einschätzung der Sicherheitslage tragen Sie Schutzkleidung, Handschuhe, Atemmasken.

Verpacken Sie die Filter in luftdichte Tüten.

6.4 Wie werden die Filter gewechselt?

Auf der Rückseite befindet sich eine Klappe mit zwei Schlössern. Öffnen Sie beide Schlösser. Die Filter sind zusammen über einen Spannrahmen in dem Gerät fixiert. Lösen Sie die Schrauben der Spannung auf beiden Seiten und entnehmen Sie den Spannrahmen. Jetzt können Sie die Filter entnehmen und die neuen Filter einsetzen. Achtung: berühren Sie die Filtermatten der Filter nicht. Besonders der HEPA Filter darf nicht berührt werden. Positionieren Sie den Spannraum wieder sachgerecht und verschrauben Sie diesen. Stellen Sie sicher, dass die Filter richtig verbaut sind. Schließen Sie die Filtertür mit beiden Schlössern.

6.5 Wie müssen die Filter entsorgt werden?

Am besten verpacken Sie die Filter in die Tüten der neuen Filter und gegebenenfalls zusätzlich noch in den entsprechenden Karton. Verschließen Sie alles sorgfältig. Laut aktuellen Stands sind die Filter kein Sondermüll und können mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Falls sich hierzu die Gesetzeslage ändern sollte, müssen Sie die entsprechenden Entsorgungsrichtlinien berücksichtigen.

7. Touch Display

7.1 Warum benötige ich ein Touch Display?

Über das Display werden alle relevanten Informationen angezeigt. Über die Touchfunktion können sehr intuitiv die entsprechenden Funktionen ausgewählt bzw. abgerufen werden. Mit dem Touch Display werden nicht nur Lagesymbole und Werte dargestellt, sondern auch umfangreiche Informationen, die zum optimalen Betrieb des Gerätes sinnvoll und nötig sind. Mittels eines kleinen Displays wäre dies nicht möglich, sondern würde dem optimalen Gebrauch des Gerätes entgegenstehen.

7.2 Warum benötige ich einen Bedien-Schutz?

Die Standardinformationen werden permanent auf dem Display angezeigt. Das Touch Display hat einen integrierten Passwortschutz, der deaktiviert werden kann, um unbefugtes Bedienen bzw. Änderungen des Betriebsmodells zu verhindern. Nur die legitimierten Personen können somit alle Funktionen ändern und das Gerät in einen dauerhaften sicheren Betrieb versetzen. Besonders, wenn das Gerät im öffentlichen Bereich steht, wo der Zugang von Unbefugten möglich ist, halten wir den Bedienschutz für unabdingbar.

7.3 Warum muss das Gerät fähig für Updates sein?

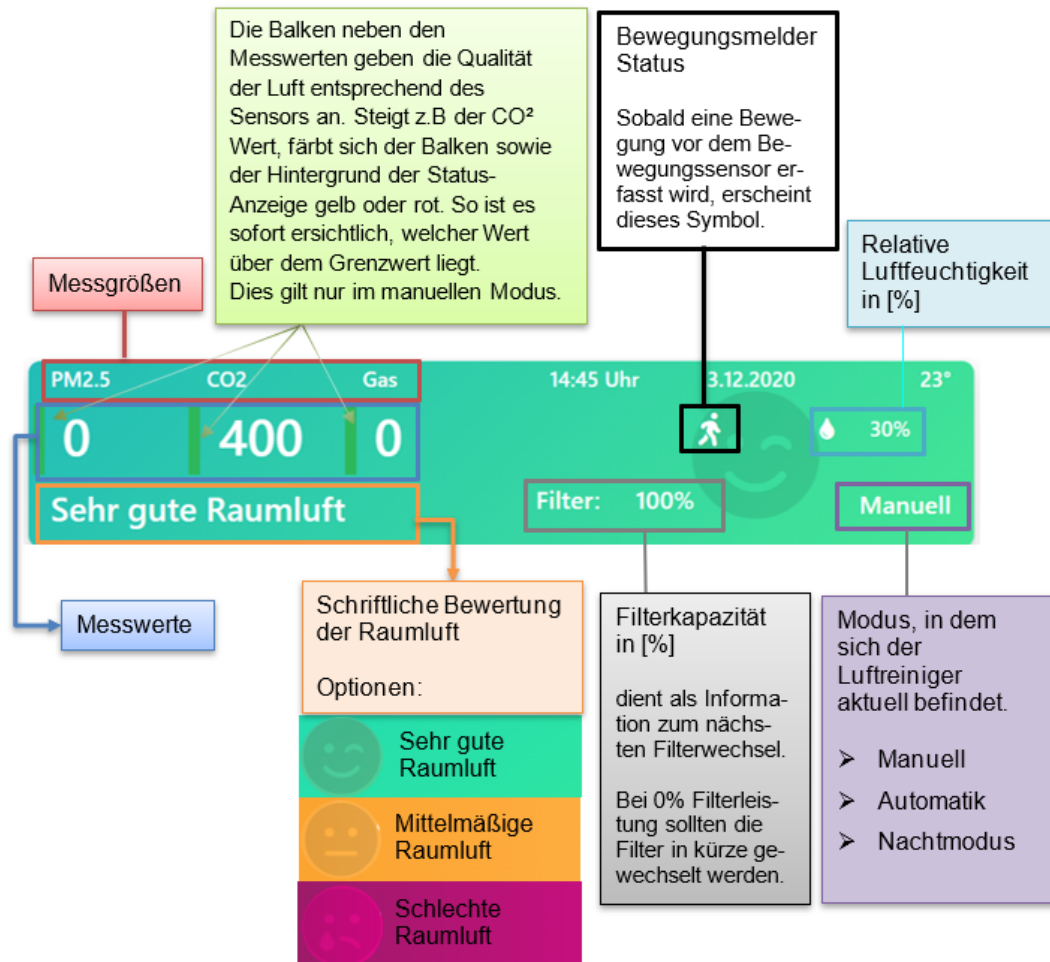
Bei der Entwicklung des Gerätes haben wir zum aktuellen Stand sämtliche Funktionalitäten berücksichtigt, die Sie für den Gebrauch benötigen könnten. Nichtsdestotrotz kann es in der Betriebslebenszeit des Gerätes dazu kommen, dass weitere sinnvolle Funktionalitäten hinzukommen. Auch neue wissenschaftliche Erkenntnisse, wie das zum Beispiel bestimmte Partikelgrößen von besonderem Interesse sind, könnten in ein Update mit einfließen. Sie haben über die Update-Fähigkeit so die Möglichkeit, langfristig das Gerät auch für andere Einsatzzwecke zu nutzen.

7.4 Wie erhalte ich ein Update?

Auf der Internetseite von insensiv oder durch Kontaktaufnahme unter sales@insensiv.de wird die Möglichkeit geboten ein aktuelles Update herunterzuladen bzw. zu erfragen. Laden Sie das Update auf einen USB-Stick und verbinden Sie diesen mit dem entsprechenden Port hinter der Elektronik Klappe. Über die Funktionalität Update können Sie nun das aktuelle Update aufspielen. Genaueres ist im Handbuch unter Kapitel 9.5 beschrieben.

7.5 Was zeigt die Statusanzeige an?

Über die Statusanzeige auf dem Display können Sie alle relevanten Informationen bereits auf der Hauptseite ablesen. In welchem Modus sich das Gerät befindet, manuell oder Automatikmodus, welche Leistungsstufe eingestellt ist und was die Sensoren ermitteln (z.B. Raumluftqualität).



7.6 Leuchtet das Display immer?

Über einen Stromsparmmodus kann das Display nach Ablauf einer eingestellten Zeit abgedunkelt werde. Durch Berühren des Bildschirmes wird das Display wieder aktiviert.

8. Sensoren

8.1 Warum hat der Luftreiniger Sensoren integriert?

Durch die Integration von verschiedensten Sensoren können wir den Luftreiniger optimal nach den Bedürfnissen des Benutzers im Automatik Modus betreiben.

8.2 Was ist ein Partikelsensor?

Unser Partikelsensor ermittelt die Konzentration von Staub und Aerosole in der Luft und wertet diese aus. Dafür ist im Partikelsensor ein integrierter Ventilator enthalten, der eine kontinuierlich gleichmäßige Anzahl von Partikel am Sensor vorbeiführt, um so einen reproduzierbaren Wert zu ermitteln.

8.3 Was bedeutet der PM 2,5 Wert?

Es handelt sich dabei um einen Normwert, der eine Verteilung von verschiedenen Partikelgrößen repräsentiert, um vergleichbare Messung wie zum Beispiel bei Feinstaubmessung zu gewährleisten. Einfach ausgedrückt handelt es sich dabei um lungengängige Feinstaubpartikel mit einem Durchmesser kleiner 2,5 µm. Es wird also eine spezielle Gewichtung der Partikel vorgenommen: (100 % Gewichtung < 0,5 µm; 0 % Gewichtung > 3,5 µm; 50 % Gewichtung bei ca. 2,5 µm) um die Werte repräsentativ und vergleichbar zu machen. Durch die Gewichtung kann somit herausgestellt werden, dass manche Partikelgrößen schädlicher als andere sind. Besonders Partikel geringer Größen wie diese gelten als besonders gesundheitsgefährdend, da sie tiefer in die Atemwege und im Herz-Kreislauf-System eindringen können.

8.4 Was bedeuten die Einzelwerte nach Größenklassen?

Wir stellen die Einzelverteilung von sechs verschiedenen Partikelgrößen dar. Die Messung findet dabei über die Elektronikaußenklappe statt, sodass wir Werte von der Raumluft bewerten und nicht die Werte der gereinigten Luft. Die Einzelwerte geben somit an, welche Größenverteilung an Partikeln in der Raumluft vorherrschen. In Innenräumen sind dies in der Regel kleinere Partikel. Bei geöffneten Fenstern kann es bei staubiger Außenluft oder Pollenflug auch zu größeren Partikelansammlungen kommen. Eine direkte Rückführung von Partikel bestimmter Größenklassen auf zum Beispiel Viren ist nicht gegeben.

8.5 Was ist ein Gassensor?

Der integrierte Gassensor ermittelt Kohlenstoffverbindungen, aber nicht spezifische Kohlenstoffverbindungen wie Methan zum Beispiel. Der Gassensor ermittelt somit einen Wert aus mehreren einzelnen Konzentrationen, sodass dieser Wert als Indikator für die Gesamtkonzentration im Raum fungiert.

8.6 Wozu wird der CO2-Sensor benötigt?

Der integrierte CO2-Sensor zeigt an, wenn die CO2-Konzentration im Raum zu groß wird. Primär bei einer hohen Anzahl von Personen im Raum steigt der CO2-eq Wert. Durch das Ausatmen der Personen im Raum wird der Wert an CO2 permanent erhöht. Dieser steigt dann so weit an, dass die Luft im Raum schlechter wird und ein Lüften notwendig erscheint. Wir haben voreingestellte Grenzwerte definiert, die in einem Ampelsystem hinterlegt sind.

Wenn die CO₂-Ampel auf dem Display gelb oder Rot erreicht, sollten Sie einmal Stoßlüften, bis die Werte wieder im grünen Bereich sind.

8.7 Woran kann es liegen, dass der Gassensor und der CO₂-eq- Wert trotz Lüften erhöhte Werte anzeigen?

Die Sensoren reagieren auf den Gebrauch von Reinigungsmitteln. Befindet sich also in der Raumluft Partikel der verwendeten Mittel, führt das zu einer Verschlechterung der Werte. Die Anzeige normalisiert sich wieder, wenn die Reinigungsmittel in der Luft verfolgt sind. Sie können den Raum lüften, damit die Rückstände schneller verfliegen.

8.8 Warum hat das Gerät ein Mikrofon?

Das Mikrofon kann keine Gespräche aufzeichnen, es handelt sich dabei um ein Schall Messgerät. Über die Funktion Lautstärke kann das Gerät in der Leistungsstufe eingestellt werden. So kann das Gerät zum Beispiel bei lebhafteren Gesprächen im Raum auf die maximale Leistung hochgefahren werden. Wenn es ist für das Gerät sehr ruhig im Raum ist kann es auf die vorangestellte Leistungsstufe zurück.

Hierdurch ist es bei einer späteren Update-Version möglich den Luftreiniger in der passenden Leistungsstufe zu betreiben, sodass er von der Geräuschkulisse nicht als störend wahrgenommen wird.

9. Betriebs Modi

9.1 Warum benötige ich verschiedene Betriebsarten?

Ein intelligenter Raumlüfter ermöglicht es nicht nur das Gerät manuell zu betreiben, sondern agiert auch im Automatikmodus situationsbedingt für den optimalen Betrieb. Somit läuft das System nicht im Dauerbetrieb auf einer Leistungsstufe wie im manuellen Modus, sondern lässt sich so konfigurieren, dass zum Beispiel erkannt wird, dass jemand im Raum ist und die Partikelkonzentration daher ansteigt etc.

9.2 Was ist der Wochenplaner?

Im Wochenplaner können voreingestellte Funktionen wie z.B. die unterschiedlichen Modis, in Form von gespeicherten Profilen, bestimmten Zeiträumen in der Woche zugeordnet werden. Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn beispielsweise Stundenpläne, Öffnungszeiten oder feste Wochentermine hinterlegt werden, sodass eine manuelle Aktivierung des Geräts nicht mehr notwendig ist. Der Luftreiniger startet zur festgelegten Zeit in einem vorher festgelegten Modus. Weitere Informationen im Handbuch unter Kapitel 9.3.

9.3 Auf welche Leistungsstufe sollte das Gerät eingestellt sein?

Primär sollte die Leistungsstufe auf die Raumgröße abgestimmt werden. Wenn ein Luftdurchsatz von 4-6 Umwälzung pro Stunde nicht gewährleistet ist, sollten Sie das Gerät in jedem Fall auf 100 % Leistung betreiben. Wenn der Luftdurchsatz in Ihrem Raum über sechs Mal pro Stunde unter Vollast erreicht werden kann, können Sie auch Leistungsstufen unter 100 % wählen. Berechnen Sie dazu die Raumgröße und den Luftumschlag, den Sie erreichen möchten, um dann die optimale Leistungsstufe für den Raum einzustellen. Bitte beachten Sie, dass der Luftumsatz (m^3/h) nicht perfekt zu der Leistungsstufe des Motors steht. Das bedeutet, dass Sie zum Beispiel bei einer 80 %igen Motorleistung eine Luftleistung haben die leicht abweicht.

| Leistungsstufe [%] | Volumenstrom Filter M5/H13 [m ³ /h] | Leistungsaufnahme [W] |
|-----------------------|---|--------------------------|
| 100 | 800 | 120 |
| 90 | 750 | 110 |
| 80 | 660 | 85 |
| 70 | 560 | 65 |
| 60 | 450 | 48 |
| 50 | 360 | 35 |
| 40 | 270 | 25 |
| 30 | 190 | 19 |
| 20 | 120 | 15 |
| 10 | 60 | 10 |

Volumenstrom abhängig von der Leistungsstufe - Silent Comfort 800

| Leistungsstufe [%] | Volumenstrom Filter M5/H13 [m ³ /h] | Leistungsaufnahme [W] |
|-----------------------|---|--------------------------|
| 100 | 1700 | 170 |
| 90 | 1550 | 150 |
| 80 | 1350 | 115 |
| 70 | 1150 | 80 |
| 60 | 975 | 60 |
| 50 | 725 | 40 |
| 40 | 500 | 30 |
| 30 | 325 | 20 |

Volumenstrom abhängig von der Leistungsstufe - Silent Pro 1500

9.4 Was bedeutet die Funktion Sensorfusion?

Die Funktion „Fusion“ beschreibt die Zusammensetzung von drei verschiedenen Sensoren im Gerät. Dabei handelt es sich um einen CO₂-Sensor, einen Partikelsensor (PM 2,5) und einen Sensor für Umweltgase. Alle Werte dieser Sensoren werden gleichzeitig betrachtet und analysiert, wobei die Einstellungsgrundlage für das Gerät der höchste Wert von einem der drei Sensoren dient. Steigt also z.B. der CO₂-eq-Wert an, aber die Werte der anderen Sensoren nicht, zeigt das Gerät dennoch eine schlechte Luftqualität an und signalisiert, dass eine entsprechend höhere Leistungsstufe eingestellt werden muss. Im Automatikmodus steigt das Gerät eigenständig auf die entsprechende Leistungsstufe an.

9.5 Warum die Luftreinigungsgeräte von insensiv kaufen?

Wir haben unsere Geräte unter Berücksichtigung der Anforderungen an einen sicheren Aufenthalt in Innenräumen unter Einbezug der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse konzipiert. Die wichtigsten Parameter waren dabei sichere Filter (H 13 / H 14), eine lange Standzeit gewährleisten zu können (durch Vorfilter), ein leiser Betrieb (durch Schalldämpfung), eine hohe Luftleistung (m³/h) und eine umfangreiche und einfache Bedienbarkeit (durch ein Touch-Display).

Es handelt sich hierbei um ein Optimum aus Preis / Leistungsverhältnis.

Es ist ausschließlich die Neuste und ausgereifte Technik verwendet worden.

9.6 Wozu kann ich das Gerät nach der Pandemie noch benutzen?

Der Raumfilter filtert nicht nur Viren aus der Luft, sondern auch andere Schwebstoffe wie z.B. Pollen. Somit ist ein der Einsatz in den Frühjahrs- und Sommermonaten sinnvoll. Zu diesem Zweck sollten die Fenster in der Regel allerdings geschlossen werden. Stoßlüften zwecks Austauschs der Luft zur Minimierung des CO₂-Gehaltes ist natürlich weiterhin notwendig und agiert somit weiterhin auch als CO₂-Ampel. Zudem kann es in der jährlich wiederkehrenden Grippe- und Erkältungswelle eingesetzt werden.

9.7 Welche Optionen bieten wir in Zukunft noch an?

Als Sonderfilter optional bieten wir einen Kohlefilter an, der Gerüche aus der Luft absorbieren kann. Falls das Gerät in einem Bereich steht, wo Gerüche entstehen (Küche oder Schweiß beim Sport etc.) würde der optionale Kohlefilter eine sinnvolle Verwendung finden. Darüber hinaus hat das Gerät eine integrierte WLAN-Funktion, welches sich mittels Repeater Technologie in ein WLAN-Netzwerk aufbauen lässt (wenn in jedem Raum ein Gerät steht).

9.8 Wie hoch sind die Energiekosten pro Jahr?

Die Stromkosten, die ein Luftreiniger verursacht wird auf Basis von Kilowattstunden berechnet. Wobei eine Kilowattstunde im Jahr 2020 etwa durchschnittlich bei 31 ct lag. Unter der Annahme einer 5 Tage Woche mit 230 Arbeitstagen oder 46 Arbeitswochen im Jahr können sich folgende Rechnungen ergeben:

| Variante | Silent Pro 1500 | Verbrauchte kWh im Jahr |
|---|-----------------|-------------------------|
| Laufzeit von 6h/Tag auf 100% Leistung (170 Watt) | 72,73 € | 234,6 kWh |
| Laufzeit von 6h/Tag auf 50 % Leistung (40 Watt) | 17,11 € | 55,20 kWh |
| 15h / Woche (z.B. im Besprechungsraum und nur eingeschaltet, wenn dieser benötigt wird) auf 70 % Leistung (80 Watt) | 17,11 € | 55,20 kWh |

| Variante | Silent Comfort 800 | Verbrauchte kWh im Jahr |
|---|--------------------|-------------------------|
| Laufzeit von 6h/Tag auf 100% Leistung (120 Watt) | 51,34 € | 165,6 kWh |
| Laufzeit von 6h/Tag auf 50 % Leistung (35 Watt) | 14,97 € | 48,3 kWh |
| 15h / Woche (z.B. im Besprechungsraum und nur eingeschaltet, wenn dieser benötigt wird) auf 70 % Leistung (65 Watt) | 13,90€ | 44,85 kWh |

Beispiel Rechnung:

Stromkosten im Jahr = Leistungsaufnahme in KW * Preis pro kWh * durchschn. ND am Tag * 230 Arbeitstage/Jahr

= 0,170 KW * 0,31 € * 6h * 230 Arbeitstage = 72,726 €

Watt in kW (Leistung durch 1000 teilen) = 170 W = 0,170 kW

Verbrauchte kWh/Jahr:

170W * 6h / 1000 = 1,02 kWh/Tag * 230 Tage = 234,6 kWh/Jahr

9.9 Wie wird das Gerät aufgestellt?

Der Raumluftfilter wird schlüsselfertig in einer Transportverpackung angeliefert. Die Transportsicherung besteht aus einem Überkarton und einer kleinen Einwegpalette, damit der Luftfilter sicher und einfach bewegt werden kann. Die genauen Inbetriebnahme-Bedingungen entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

9.10 Warum ist die Personenanzahl unabhängig von der Leistungsstufe?

Entscheiden für die Luftqualität ist die Anzahl der Luftumschläge pro Stunde (Empfohlen: 6 mal pro Std.). Die Wahrscheinlichkeit das sich mehrere infizierte Personen im Raum befinden ist extrem gering. Deshalb gehen wir von einem Szenario aus, das eine Person infiziert ist und Viren emittiert. Somit ist die Luftumschlagsrate unabhängig davon ob sich nur 2 Personen oder 30 Personen im Raum befinden. Entscheidend ist daher, dass die emittierten Viren möglichst schnell gefiltert werden und somit in der Raumlufte reduziert werden.

9.11 Warum ist ein Selbstbausystem (Max-Planck-Institut) für die Schule nicht sinnvoll?

Die vom Max-Planck-Institut entwickelte Konstruktion mit angeblich nur 200 € Materialkosten beinhaltet nicht die Langlebigkeit des Aufbaus, die Konstruktionssicherheit des Systems und auch nicht die Arbeitsstunden, die benötigt werden, um die Konstruktion aufzubauen und sicher zu befestigen. Weiterhin wird das System an ein Oberlicht angeschlossen, wobei nicht dabei hervorgeht, ob sich dieses Oberlicht dann auch wieder schließen lässt, sodass mit extremen thermischen Verlusten in den Wintermonaten zu rechnen ist. Zu Beginn einer Woche könnten das Minustemperaturen in der Klasse bedeuten. Weiterhin gewährleistet das System nicht einen sicheren Luftaustausch von 6 mal pro Stunde, sondern arbeitet einzig und allein über die thermische Konfektion die zu keinem Zeitpunkt einen sicheren Austausch der Luft gewährleistet.

10. Gerät außer Betrieb nehmen

10.1 Warum sollte der Luftauslass abgedeckt werden?

Wenn sie längere Zeit das Gerät nicht betreiben, sollten Sie den Luftauslass abdecken. Staub setzt sich sonst auf den Luftaustritt des Geräts ab. Beim ersten Einschalten würde dieser Staub ungefiltert in die Luft geblasen. Um dies zu vermeiden ist ein Einfaches abdecken bei längeren Ausschaltzeiten sinnvoll.

10.2 Was muss ich beim Einlagern beachten?

Schalten Sie das Gerät aus. Trennen Sie das Gerät von der Steckdose und decken Sie es ab, sodass kein Staub eindringen kann. Stellen Sie das Gerät an einem trockenen Ort. Sollte das Gerät über einen sehr langen Zeitraum eingelagert werden, decken Sie auch die Ansaugseite am Fußende des Geräts ab. Zum Beispiel mittels Stretchfolie, damit auch keine Kleinsttiere eindringen können.

Das Gerät sollte zudem nicht aus einem kalten Lagerraum in einen warmen und relativ feuchten Einsatzort direkt in Betrieb genommen werden, da sich sonst Kondenswasser bilden könnte.