

Umluftentkeimer
AIR PROTECT
1500

SCHULEN / BEHÖRDEN / FIRMEN



Umluftentkeimer **AIR PROTECT 1500**

Aufgrund der momentanen Situation, der Coronapandemie, rückt die Gefahr, welche von Aerosolen in der Raumluft ausgeht immer mehr in den Fokus.

Aerosole bilden sich insbesondere beim Ausatmen, dabei werden kleine, für das menschliche Auge nicht sichtbare Mikrotröpfchen mitgerissen und bei jedem Atemzug verteilt. In geschlossenen Räumen führt dies zu einer Aufkonzentration potentiell krankheitserregender Stoffe, wie Viren, Bakterien und Pilzen.

Dies muss unbedingt verhindert werden, um eine Ausbreitung von Krankheitserregern und eine damit einhergehende Erkrankung des Menschen zu verhindern. Eine Möglichkeit ist ein mehrfacher Luftaustausch von mindestens 3-mal pro Stunde (Handreichung des Umweltbundesamtes „Lüften in Schulen“[1]), dies wird in der Praxis durch Lüften am einfachsten erzielt. Die vorgenannte Empfehlung ist allerdings als Minimum anzusehen und wird in mehreren Pressemitteilungen als wahrscheinlich zu gering dargestellt. [2, 3]





1500

Lösung UVC-Strahlung

Im normalen Schul- bzw. Arbeitsalltag ist dies in den Sommermonaten relativ gut umzusetzen. Bei geringeren Außentemperaturen, wie in Wintermonaten, ist es nicht möglich mehr als dreimal pro Stunde für ca. 5 Minuten zu lüften, da hier immense Heizkosten die Folgen sind und sich die typischen grippalen Effekte sogar verstärken.

Um dies zu verhindern, ist eine alternative der Einsatz von sogenannten Umluftentkeimern. Hierzu gibt es unterschiedliche Lösungen, wie die Filtration mittels H14-Filtern nach DIN 1822 oder die Entkeimung mittels ultravioletter Strahlung. Dadurch muss nicht mehr dauerhaft gelüftet werden. Um trotzdem eine gute Raumluft zu gewährleisten, wurde in dem Display des „Air Protect 1500“ eine sogenannte CO₂-Ampel integriert. Somit können sie direkt erkennen, wann es sinnvoll ist, Frischluft in den Raum zu lassen, damit

die Luftqualität dauerhaft perfekt ist und zudem die maximale Leistungsfähigkeit der sich im Raum befindlichen Personen erhalten bleibt. Beim „Air Protect 1500“ werden Hochleistungsspeziellampen eingesetzt, welche große Mengen UVC-Strahlung abgeben, welche zu einer Schädigung des Erbgutes von Mikroorganismen führen kann.

Der „Air Protect 1500“ wurde ausgelegt, um einen Großteil der Mikroorganismen bereits bei einem Durchlauf zu inaktivieren. Der hierfür ausschlaggebende Wert ist die sogenannte UVC-Dosis in mJ/cm².

Sicherheit zu 99,9 %

Spezies [-]	Lethale Dosis (log 3) [mJ/cm ²]
Virus	2 – 16
Bakterien	4 – 60
Molds	15 - 400

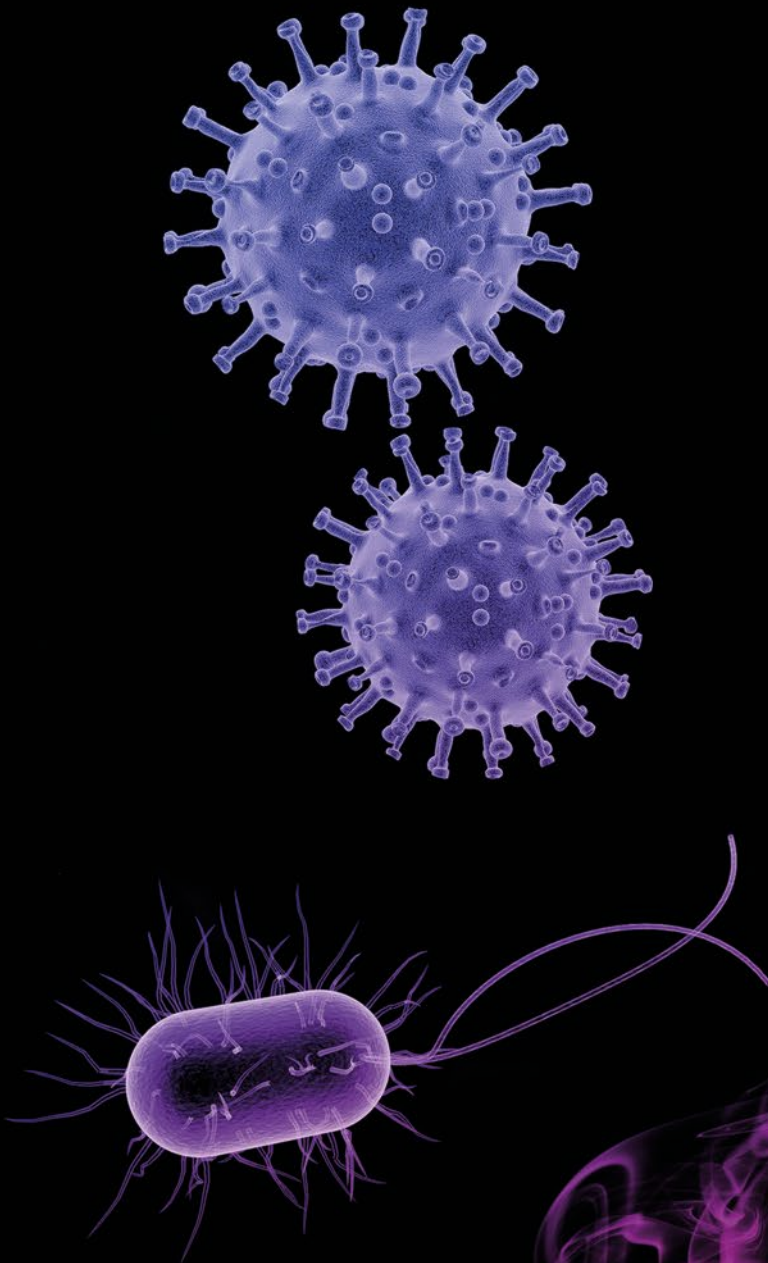
Die Tabelle (links) zeigt einen Überblick über die durchschnittlichen lethalen Dosen für 99,9 % (log 3) Inaktivierung der Mikroorganismusspezies auf: [4, 5]

Um die Kosten für den Anschaffungswert, aber auch die Betriebskosten zu senken, wurde eine UVC-Dosis von größer 10 mJ/cm² für den „Air Protect 1500“ gewählt. Hierbei werden die meisten Viren und viele Bakterienstämme zu 99,9 % und mehr inaktiviert. [8]

Aufgrund der aktuellen Situation und des Ausbruches des Coronavirus, mit wissenschaftlicher Bezeichnung „SARS-CoV-2“ haben wir den „Air Protect 1500“ für Unterrichtsräume und Besprechungsräume konzipiert. Bei einer Empfehlung des Umweltbundesamtes hinausgehenden Luftwechsel von 5-mal pro Stunde kann ein Raum bis hin zu 300 m³ gereinigt werden. Bei einer durchschnittlichen Raumhöhe von ca. 2,5 m entspricht dies 120 m² Grundfläche bzw. ca. 11 x 11 m. Wissenschaftliche Studien zur Auswirkung von UVC-Strahlung auf den SARS-CoV-2 Erreger haben gezeigt, dass bereits bei einer Dosis von 4,0 mJ/cm² eine vollständige Inaktivierung stattfand [6]. Eine weitere Untersuchung an der Uni Tübingen zeigte ein log 4-Inaktivierung, also 99,99 % bei 3,0 mJ/cm² [7]. Durch die sehr hohe Dosis des „Air Protect 1500“ von über 10 mJ/cm² ist somit ausreichend Sicherheit vorhanden, um eine Aktivierung von Corona, auch bei weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen, welche eventuell zu einer höheren Dosis kommen, nahezu zu 100 % zu gewährleisten.

Bei der Entwicklung und Konstruktion des „Air Protect 1500“ wurde besonders auf einen geringen Geräuschpegel und auf die Sicherheit im Betrieb Wert gelegt. Über die CO₂-Ampel ist es möglich das Raumklima für beste Leistungsfähigkeit zu erhalten und das bei einer nahezu keimfreien und reinen Luft!

Aus diesen Gründen ist er die perfekte Lösung für die kalte Jahreszeit!



Technische Daten

Air Protect 1500

Eigenschaft	Technische Daten
Luftleistung	max. 1500 m ³ /h
Leistung	max. 950 W
unter UVC-Leistung UVC Dosis 10,1 mJ/cm ² [8]	248 W
Anschlussspannung	230 V / 50 Hz
Gewicht	85 kg
Abmessungen H x B x T mm	1586 x 495 x 495

Für kleinere Räume bieten wir auch unseren **Air Protect 100** sowie unseren **Air Protect 400** (zur Wandmontage) an. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf: **0831/ 5 71 17-0**

Literatur

- [1] Umweltbundesamt, Coronaschutz in Schulen: Alle 20 Minuten fünf Minuten lüften, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/coronaschutz-in-schulen-alle-20-minuten-fuenf> **2020**.
- [2] S. Götze, Damit wird kein einziges Leben gerettet: 500 Millionen für Umrüstung öffentlicher Räume, <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/coronavirus-warum-peter-altmaiers-foerderprogramm-fuer-luftfilter-nichts-bringt-a-786389ef-a190-4b2a-8bf2-4dc5b952ae78> **2020**.
- [3] A. Himmelrath, Schule und Corona: Deutschland scheitert am Lüften, <https://www.spiegel.de/panorama/bildung/schule-mit-corona-paedagogische-koenigsdiziplin-lueften-a-5db997c5-982a-4a09-b337-472704723250> **2020**.
- [4] W. Kowalski, Ultraviolet Germicidal Irradiation Handbook UVGI for Air and Surface Disinfection **2009**.
- [5] A. Malayeri, Fluence (UV Dose) Required to Achieve Incremental Log Inactivation of Bacteria, Protozoa, Viruses and Algae.
- [6] A. Bianco, UV-C irradiation is highly effective in inactivating and inhibiting SARS-CoV-2 replication.
- [7] N. R. N. Ruetalo, R. Businger, M. Schindler, Rapid and efficient inactivation of surface dried SARS-CoV-2 by UV-C irradiation, Vol. 996, Tübingen **2020**.
- [8] Heraeus Noblelight GmbH, Simulation der UVC Dosis mit 20 % Reflektion, Hanau, 10.11.2020



HASLACH PROTECT

**NEHMEN SIE
KONTAKT MIT UNS AUF**
VERTRIEB HASLACH PROTECT

📍 Daimlerstr. 42, 87437 Kempten

☎ +49 831 57 11 7-0

📠 +49 831 57 11 7-101

✉ protect@haslach-group.com

🌐 www.haslach-protect.de

HASLACH
GROUP

HASLACH PROTECT ist eine Marke der Haslach Group.
Ein starker Partner für die Industrie seit über 40 Jahren.