

UV-C Anwendungen für Schulen & Kindergärten

Risiken durch Pandemien

Anzahl der Infizierten und Todesfällen

COVID-19

- > 2.100.000 Opfer durch den Corona Virus
- > 98.000.000 infiziert

SARS

- > 1.000 Opfer in Asien durch SARS
- > 8.000 infiziert

Ebola

- > 11.000 Opfer durch Ebola
- > 21.000 infiziert

MERS

- > 500 Opfer durch MERS
- > 1.500 infiziert



Risiken durch Grippeviren

Statistik nach Robert-Koch Institut

	2018/2019	2017/2018	2016/2017	2015/2016	2014/2015	2013/2014
Erkrankungen*	182.000	334.000	114.000	71.000	70.000	6.200
Hospitalisierungen*	40.000	60.000	26.000	13.000	11.000	1.400
Konsultationen**	3.800.000	9.000.000	5.950.000	4.100.000	6.200.000	780.000
Arbeitsunfähigkeiten***	2.300.000	5.300.000	3.400.000	2.200.000	3.700.000	430.000
Todesfälle****	954	1.674	722	237	274	23
Exzess Schätzung*****	n.V.	n.V.	22.900	n.V.	21.300	n.V.

* Labordiagnostisch bestätigte Fälle (gerundet)

** Schätzung: Exzess-Konsultationen (gerundet)

*** Schätzung: Exzess-Arbeitsunfähigkeiten bzw. Pflegebedürftigkeit bei Kindern & nicht Berufstätigen (gerundet)

**** Laborbestätigte Todesfälle

***** Konservative Schätz-Werte

Quelle: Saisonberichte der Arbeitsgemeinschaft Influenza, Herausgeber Robert Koch-Institut

<https://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>

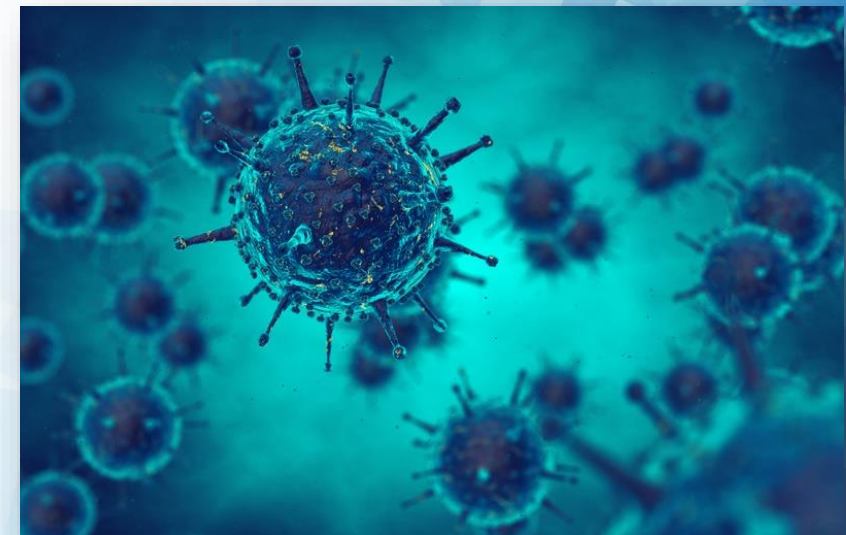


Risiken in Schulen & Kindergärten



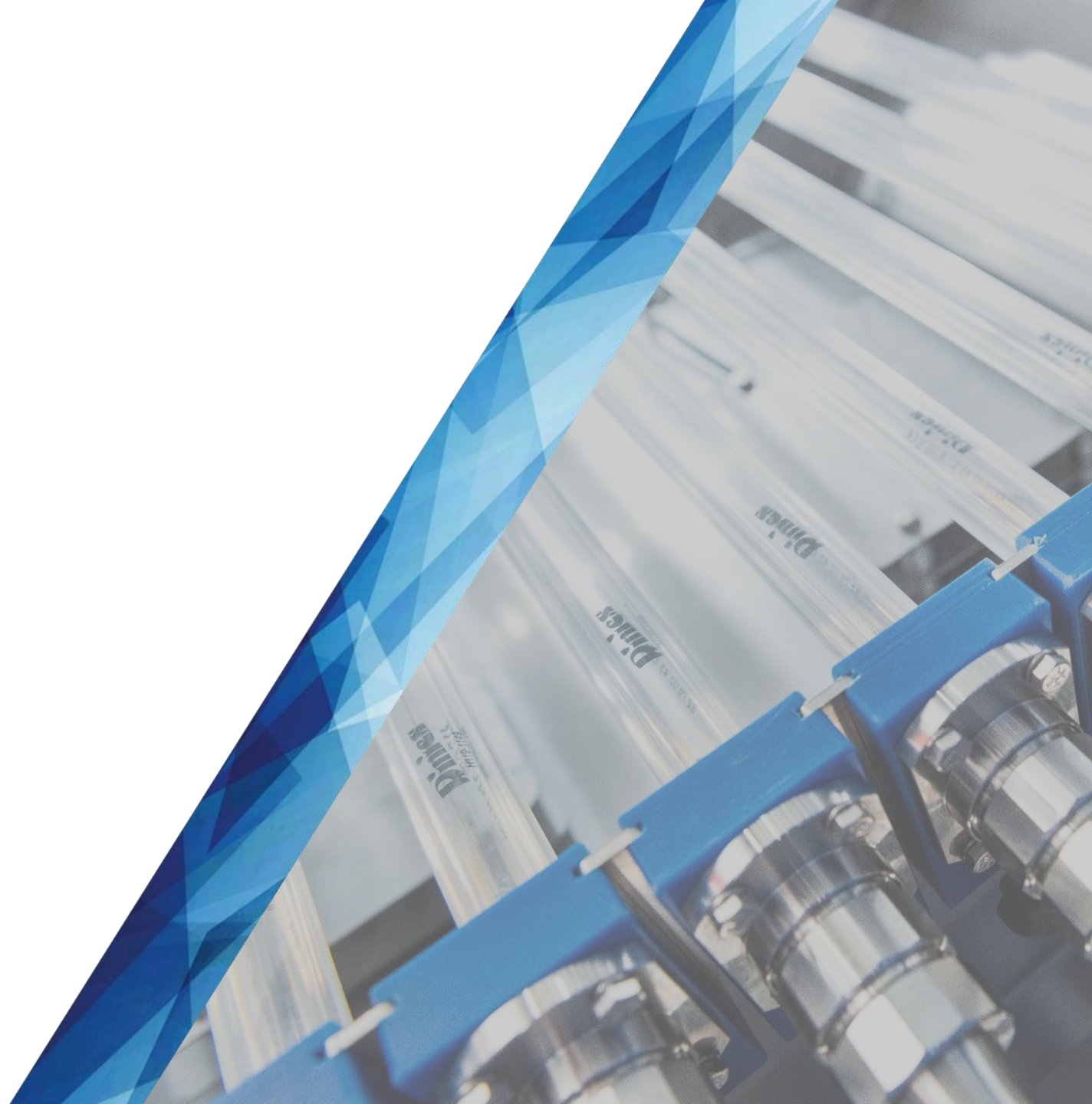
Kontaminationsrisiken

- Die Infektionswege in Schulen und Kindergärten sind kürzer und man kann sich über die Raumluft leicht infizieren
- Das kindliche Immunsystem muss erst noch lernen Keime, Viren und Bakterien abzuwehren, daher sind Kinder häufig 6-8 Mal pro Jahr krank
- Die Kinder bringen dann die Krankheiten nach Hause und stecken die ganze Familie an
- Durch die schwache Immunabwehr der Kinder und den engen Kontakt innerhalb der Familien, können sich die Viren schnell ausbreiten



Dinies

UV-C Licht



Was ist UV-Licht?

Wie funktioniert es?

UV-Licht ist für das menschliche Auge unsichtbar, kann jedoch zur Beseitigung von Mikroorganismen verwendet werden



4 Faktoren für die UV-C Entkeimung

Was ist wichtig?



1.



2.



3.

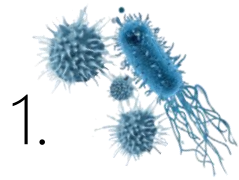


4.

-
1. Mikroorganismen
 2. Abstand
 3. UV-C Leistung
 4. Zeit

Wichtige Strahlendosen

Tödliche Dosen zur Abtötung von Mikroorganismen



Mikroorganismen	Abstand	Strahlendosis*	Zeit
Bakterium			
Escherichia coli	5 cm	9 mWs/cm ²	0,74 sec
Legionella pneumophila	5 cm	2,8 mWs/cm ²	0,23 sec
Mycobacterium tuberculosis	5 cm	30 mWs/cm ²	2,46 sec
Virus			
Influenza Virus	5 cm	10,2 mWs/cm ²	0,84 sec
SARS-CoV-2	5 cm	10,6 mWs/cm ²	0,80 sec
Schimmelsporen			
Aspergillus niger	5 cm	396 mWs/cm ²	32,46 sec

*Strahlendosis erforderlich für 90% Entkeimung / log 1

UV-C Entkeimung

Was passiert?

- Das UV-C Licht mit einer Wellenlänge von 254nm modifiziert die DNA eines Mikroorganismus
- So wird die Reproduktion gestoppt
- Wenn sich Viren oder Bakterien nicht vermehren können, sind sie tot und nicht mehr infektiös
- Bildung einer Resistenz ist unmöglich



Sicher für den Betrieb in belebten Räumen

Keine direkter Kontakt mit dem UV-C Licht

- Das UV-C Licht ist Teil eines geschlossenen Systems
- Die Entkeimung erfolgt innerhalb des robusten Gehäuses
- Deshalb können die UV-C Geräte absolut unbedenklich betrieben werden wenn Personen im Raum sind
- Unsere Produkte erfüllen außerdem hohe Qualitätsstandards



Vorteile gegenüber Geräten mit Filter

UV-C Entkeimung wirkt auch ohne teure Filter

- **Keine verstaubten Filter**

Geräte mit Filtern bereinigen die Luft nicht nur von Viren, sondern ziehen auch Staub an. So sind die Filter sehr schnell mit Hausstaub, Haaren & Dreck verstopft und müssen gewechselt werden.

- **Keine infizierten Filter**

Die Filter sind mit Viren infiziert, müssen regelmäßig professionell ausgewechselt und maßgerecht entsorgt werden. UV-C Licht Entkeimung erzeugt dabei keine gefährlichen Abfälle.

- **Keine lauten Hintergrundgeräusche**

Entkeimungsgeräte mit Filtern benötigen einen sehr starken Lüfter, der dementsprechend laut arbeitet. Bei der UV-C Entkeimung gibt es (je nach Gerät) eine nicht störende Geräuschkulisse von maximal 35db.

- **Keine Kosten für neue Filter**

Durch den regelmäßigen, aber notwendigen Austausch der Filter entstehen Kosten, die durch die langlebigen Leuchtmitteln bei einer Entkeimung mit UV-C Licht eingespart werden können.



UV-C Licht

Zusammenfassung



Entkeimung bis zu 99,9%

Beseitigung aller Mikroorganismen

Sehr effektive und schnelle Entkeimungsmethode

Frei von Chemikalien

Wartungsarm und kostengünstig

UV-C Licht ist wirksam gegen SARS-CoV-2

Studien

Die UVC-Bestrahlung stellt eine geeignete Desinfektionsmethode für SARS-CoV-2 dar. Hohe Viruslasten von $5 \cdot 10^6$ TCID₅₀ / ml SARS-CoV-2 können durch UVC-Bestrahlung in 9 Minuten inaktiviert werden

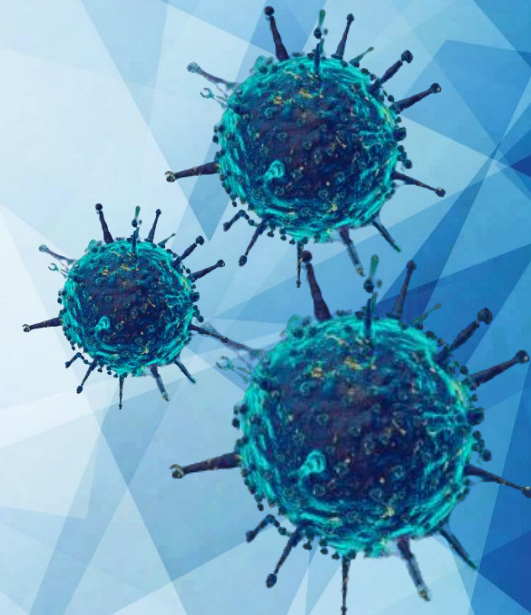
→ Studie kann hier nachgelesen werden [Link](#)

Das SARS Coronavirus reagiert wahrscheinlich empfindlich auf UV-Bestrahlung und ist bei Bestrahlung mit UV-Strahlung mit größerer Wahrscheinlichkeit bis zu einem nicht nachweisbaren Grad inaktiviert

→ Studie kann hier nachgelesen werden [Link](#)

Unsere Studie zeigt, dass THERAFLEX UV-Thrombozyten (UVC) die Infektiosität von SARS-CoV, CCHFV und NiV in Thrombozyten Konzentraten bzw. Plasma wirksam reduzieren

→ Studie kann hier nachgelesen werden [Link](#)



Ozon

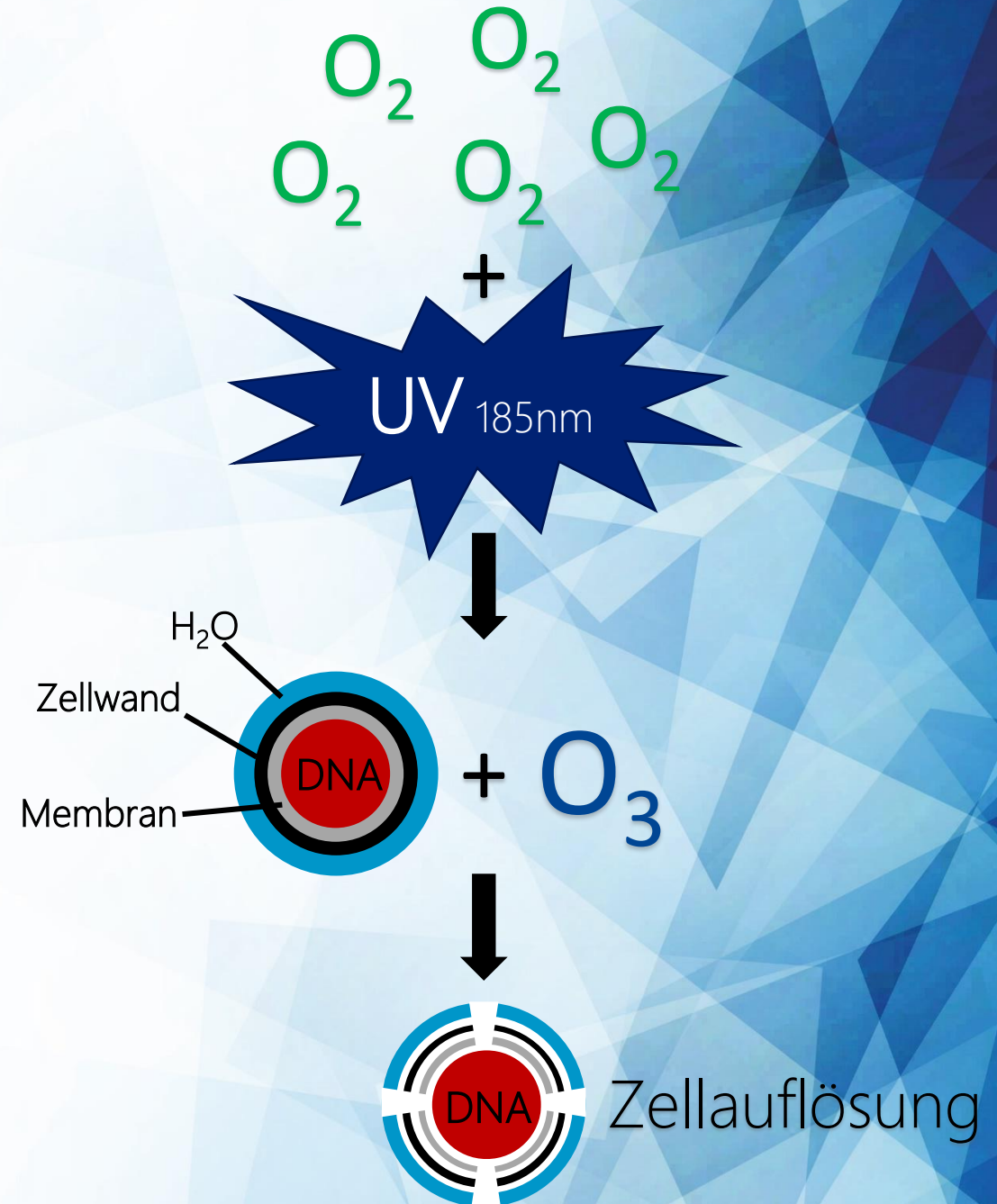
das natürlichste Reinigungsmittel



Entkeimung mit Ozon

Was passiert?

- Ozon (O_3) ist ein natürliches Reinigungsmittel, das die Atmosphäre sauber hält. Es zerstört die Zellstruktur und kann als Gas jeden Ort in einem Raum erreichen
- Ozon hat eine Halbwertszeit von ca. 40 Minuten und wird dann automatisch wieder zu ungefährlichem Sauerstoff reduziert
- Ozon wird aus Sauerstoff gebildet, dem Energie aus UV-Licht mit einer Wellenlänge von 185nm zugesetzt wird
- Es spaltet und beseitigt Gerüche, Bakterien, Sporen und Viren

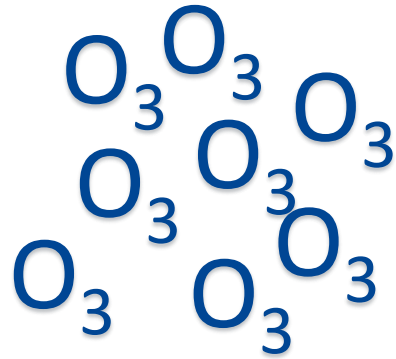


4 Faktoren für die Entkeimung mit Ozon

Was ist wichtig?



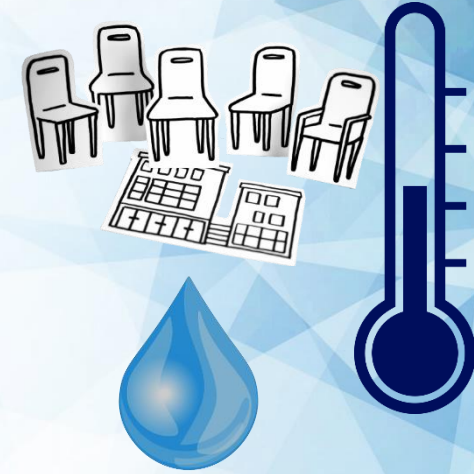
1.



2.



3.



4.

Feuchtigkeit
Temperatur
Räumlichkeiten

1. Mikroorganismen
2. Konzentration
3. Zeit
4. Umgebung

Ozon ist überall in der Natur

Die höchsten Ozonwerte werden nicht in Innenstädten gemessen, sondern in Bergregionen!

Ozonbeschränkungen in europäischen Städten

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------|
| ■ Zielwert: | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | ca. 0,06 ppm |
| ■ Informationsgrenze: | 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | ca. 0,09 ppm |
| ■ Warngrenze: | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | ca. 1,2 ppm |

Maximale Arbeitsplatz Konzentration

- MAK Wert: 0,1 ppm
- MAK < 1h : 0,2 ppm



UV-C Lösungen

Für Schulen & Kindergärten



Produkte für Schulen & Kindergärten

Dinies Technologies GmbH

Luftentkeimung



Grundreinigung



Geruchs-
beseitigung

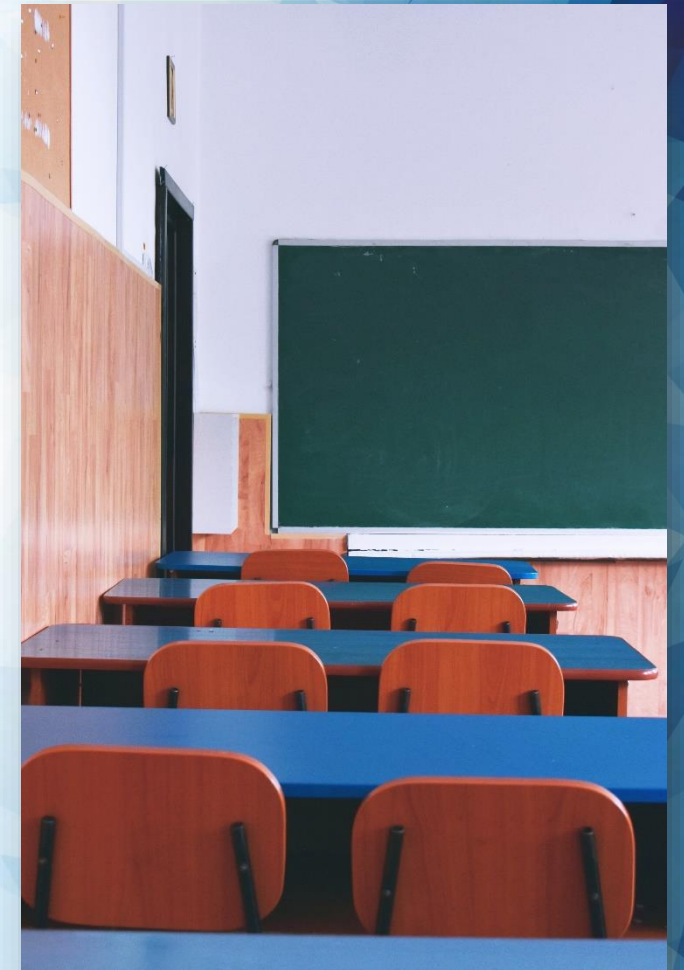


Luftentkeimung

Entkeimung der Raumluft

Luftentkeimer UVG80 & UV-Art

- In Kindergärten, Kitas und Schulen bewegen sich eine Vielzahl an Personen
- Das Risiko einer Kreuzkontamination ist daher recht hoch
- Deshalb ist es sehr wichtig, die Räume kontinuierlich zu entkeimen
- Eine Lösung ist die Installation eines UV-C Luftentkeimers, der permanent arbeitet



Die UV-C Luftentkeimer

UVG80 & UV-Art

- Die Luftentkeimer können sehr flexibel eingesetzt werden
- Anwendungsbereiche:
 - *Klassenzimmer*
 - *Lehrerzimmer*
 - *Aufenthaltsräume*
 - *Spielzimmer*
 - *Bastelzimmer*
 - *Essräume*

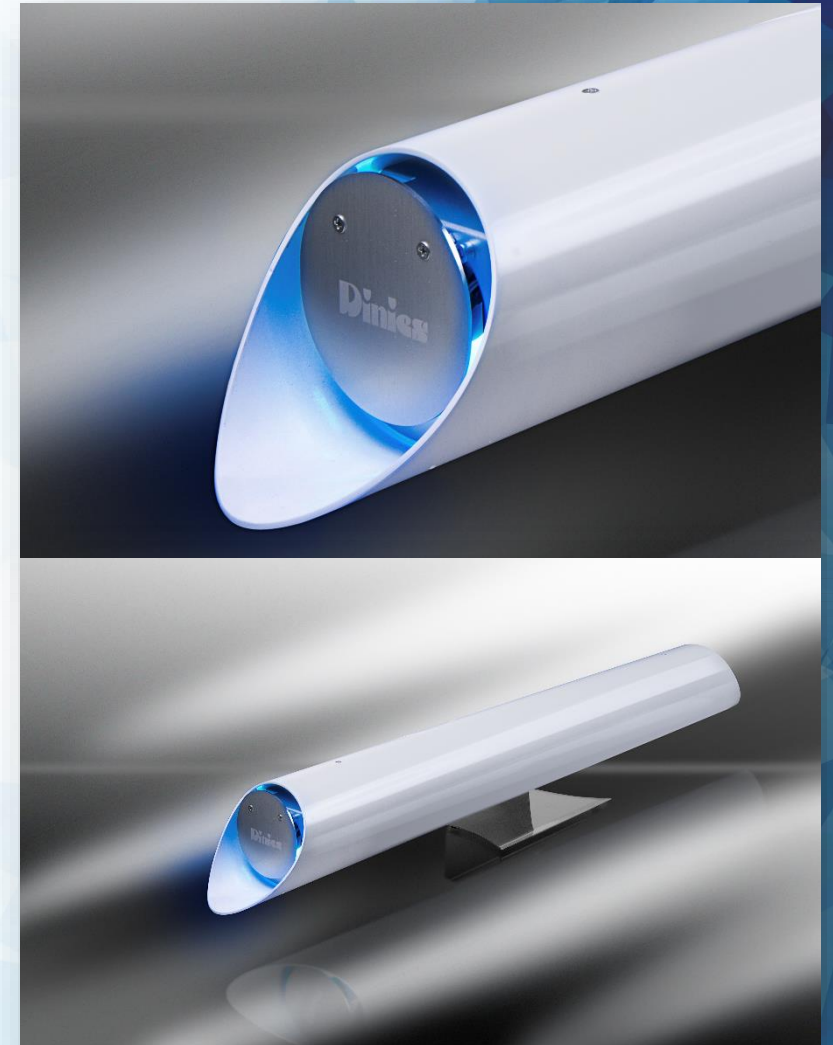


Modell	Nennspannung	Nennleistung	Abmessungen	UVC Leistung	Luftleistung	Raumgröße
UVG80	230V/50Hz	70W	1160x130x130mm	23W	70m ³ /h	40m ²
UV Art	230V/50Hz	85W	600x414x70mm	24W	30m ³ /h	24m ²

UVG80 Luftentkeimer

Saubere Luft und edles Design

- Die Raumluft wird von einem Ventilator durch das UVG80 geblasen
- Die Entkeimung findet im Inneren des UV-C Gerätes statt
- Viren und Mikroorganismen kommen in Kontakt mit dem UV-C Licht und werden so abgetötet
- Unbedenklicher Einsatz, wenn Personen im Raum sind



UV Art Luftentkeimer

UV-C Entkeimung trifft auf Kunst

- Wirkungsvolle Entkeimung aller in der Luft schwebenden Mikroorganismen bis zu 99,9%
- Individuelle Gestaltung der Abdeckplatte
- Auf Wunsch können auch Sondergrößen gefertigt werden
- Unbedenklicher Einsatz, wenn Personen im Raum sind



Grundreinigung

Entkeimung der Räume

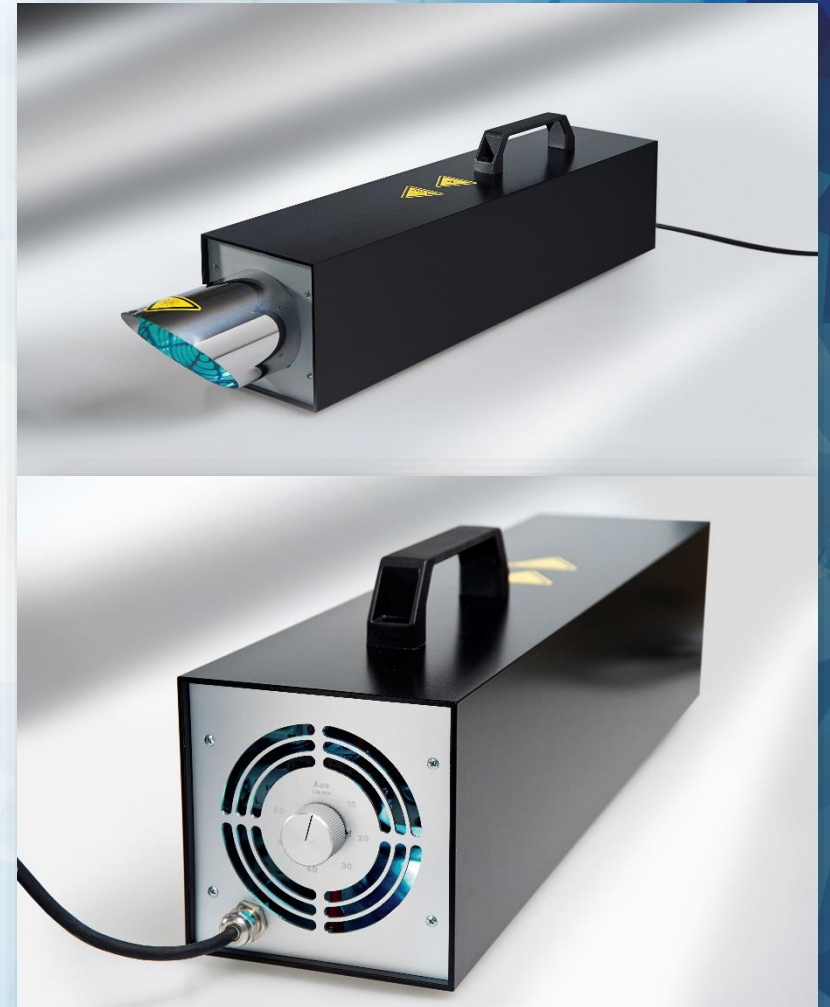
OG Ozongenerator

- Abends, am Wochenende oder bei akutem Krankheitsfall sollten mit einem Ozongenerator die Räume entkeimt werden
- Der OG Ozongenerator wird einfach in die Mitte des Raumes gestellt
- Die Ozonlampe erzeugt Ozon aus der Luft, wodurch die Mikroorganismen (Viren, Bakterien usw.) zerstört werden
- Mit einem Ozongenerator können unangenehme Gerüche sehr schnell und effektiv beseitigt werden

OG Ozongenerator

Luft- und Oberflächendesinfektion + Geruchsbeseitigung

- Das Ozon wird von speziellen UV-C Lampen erzeugt und mit einem Ventilator in den Raum transportiert
- Alle Modelle sind mit ozonerzeugenden Lampen mit einer Lebensdauer von ca. 8000 Stunden ausgestattet
- Das robuste Gehäuse besteht aus eloxiertem Aluminium



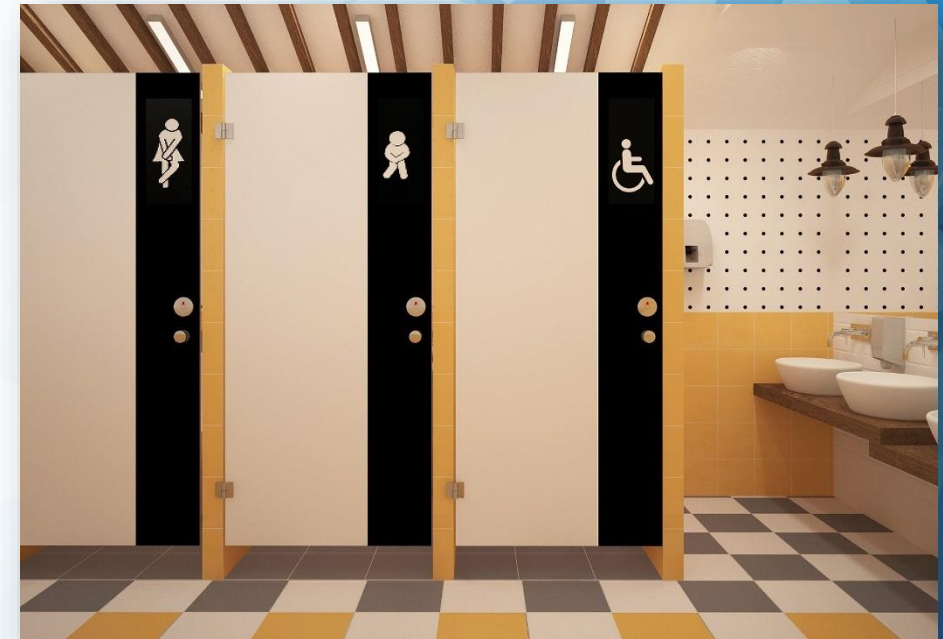
Modell	Nennspannung	Nennleistung	Abmessungen	Ozonproduktion
OG44	230V/50Hz	80W	600x145x145mm	2000mg/h
OG144	230V/50Hz	200W	800x145x145mm	6000mg/h

Geruchsbeseitigung

Geruchsbeseitigung in Toiletten

ZOG Ozongenerator

- Toiletten in Schulen und Kindergärten haben sehr selten Fenster zum Lüften
- Die unangenehmen Gerüche bleiben daher oft in den Toilettenräumen hängen
- Eine Lösung ist die Installation eines ZOG Ozongenerators, der kontinuierlich arbeitet



Geruchsbeseitigung in der Kantine

ZOG Ozongenerator

- Auch in Kantinen oder Küchen können die Essensgerüche oft unangenehm sein
- Vor allen Dingen bei offenen Küchen bleiben die Küchengerüche in der Luft
- Die Lösung: ZOG Ozongenerator, der kontinuierlich arbeitet



ZOG Ozongenerator

Geruchsbekämpfung

- Mit der leistungsstarken 7W UV Ozonlampen ist der ZOG Ozongenerator ein kompaktes Entkeimungsmodul zur Geruchsbekämpfung mit hoher Wirksamkeit
- Die Lampe erzeugt Ozon aus der Luft, wodurch die Geruchspartikel in der Luft zerstört werden



Modell	Nennspannung	Nennleistung	Ozonproduktion	Raumgröße	Anzahl Lampen	Abmessungen
ZOG	230V/50Hz	25W	200mg/h	20 – 80m ³	1 x U7W	495x100x100mm

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Dinies Technologies GmbH
just clean with UV

Dinies Technologies GmbH

+49-741-348541-0

info@dinies.com

www.dinies.com

Dinies ■ ■ ■ ■ ■