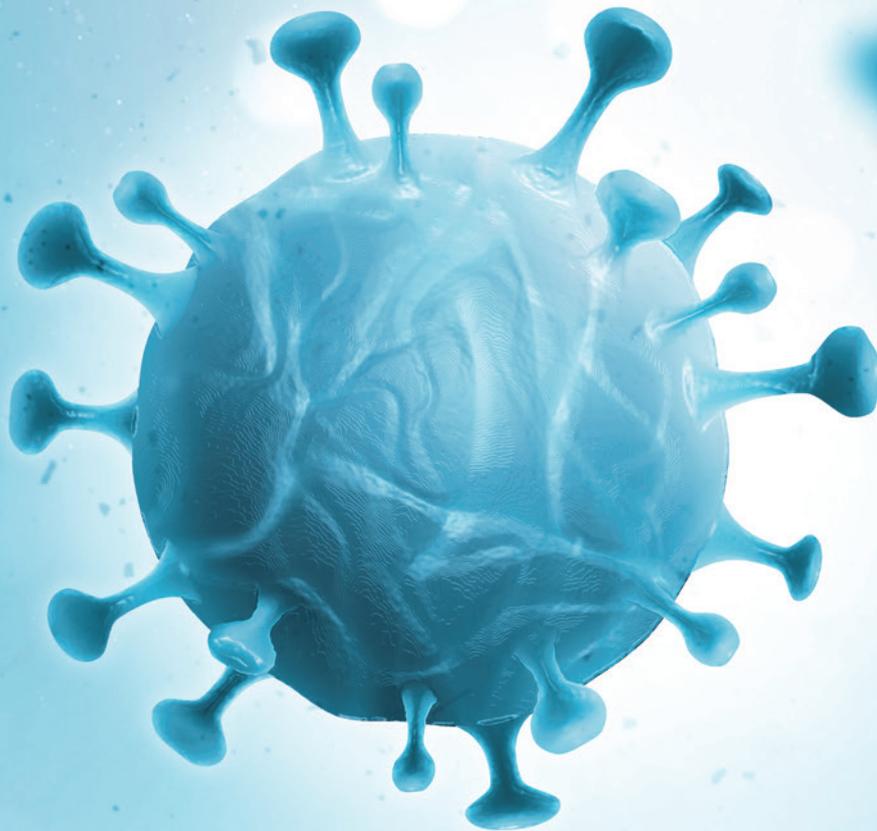


# WKS | News

Fachinformation

## Raumlufthygiene



Seite 5  
Infektionsschutzgerechtes  
Lüften

Seite 6  
Entkeimung  
der Raumluft



## Schöne Grüße aus dem Haus

WKS Wärme-Klima-Service Deutschland GmbH – Ihr Spezialist für Service im Bereich der Gebäudetechnik

Bei der Realisierung von großen gebäudetechnischen Anlagen ist die Wahl des richtigen Anbieters eine der wichtigsten Entscheidungen. Wir, als WKS, haben uns auf den Service spezialisiert: Die WKS Wärme-Klima-Service Deutschland GmbH ist ein führender Anbieter für die Planung, Installation, Wartung und Instandsetzung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, sowie Gasinstallationen, einschließlich deren Brandschutzanlagen, Kälteanlagen und der Gebäudeautomation im Bereich des großflächigen Handels, in Gewerbe-, Wohnhaus- und Industriebauten.

Mit der WKS als Projektpartner setzen Sie von Anfang an auf Energieeffizienz und langfristige Sicherheiten. Die erfahrenen Ingenieure, Meister und Techniker von WKS begleiten die Projekte von der Planungsphase an und übernehmen die Verantwortung für die gesamte Realisierung und den sicheren Betrieb.

Der WKS-Kundendienst ist deutschlandweit für unsere Kunden im Einsatz. Ein guter Service und Notfall-Dienst zählt für uns zum Unternehmensprinzip. Unser Kundendienst umfasst alle Bereiche der HLK-Technik, Havarien und Notfälle aber auch einfache Störfälle sowie die reguläre Wartung und Ausführung vorgeschriebener Prüfungen. Unser Kundendienst wird durch eigenes, speziell geschultes Servicepersonal realisiert. Die Kundendienstfahrzeuge sind mit allen nötigen Werkzeugen und Messgeräten ausgestattet.

Als Fachbetrieb beraten wir Sie gern zu allen Fragen der Gebäudetechnik.



# Raumlufthygiene

Fachinformation, Oktober 2020



Vor dem Hintergrund der aktuellen **Corona-Pandemie** werden Betreiber von Raumluftechnischen (RLT) Anlagen und Nutzer von unbelüfteten Arbeits- und Aufenthaltsräumen mit Fragen zum Umgang mit dieser Situation konfrontiert. Der Einfluss des Innenraumklimas auf die Infektionsübertragung von **SARS-CoV-2** ist vor dem Hintergrund teilweise hoher Infektionsraten zunehmend in den Fokus gerückt. Sind RLT-Anlagen aus energetischer und hygienischer Sicht für das Betreiben vieler Gebäude doch eine unabdingbare Voraussetzung. Die meisten RLT-Anlagen werden dabei im Umluftbetrieb genutzt, d.h. der größte Teil der Luft wird mehrmals durch den Raum geschickt, sodass einmal eingetragene Schadstoffe, wenn sie nicht herausgefiltert werden können, sich in den belüfteten Räumen verteilen.

Eine regelmäßige gewissenhafte Wartung der RLT-Anlagen, die eine Reinigung und Desinfektion der Anlagenkomponenten einschließt, verhindert die Ausbreitung von Bakterien und Schimmelpilzen, die zu Erkrankungen führen können. Doch **was kann man gegen die Ausbreitung von Viren tun?** Viren heften sich an **Aerosole** – feine Schwebeteilchen, Staub, Pollen oder angefeuchtete Atemluft – an. Sie sind kleiner als ein Mikrometer und so leicht, dass solche Partikel nicht so leicht auf den Fußboden absinken, sondern in geschlossenen Räumen bis zu mehreren Stunden in der Luft schweben. Mittlerweise ist sicher, dass 90 % der Ansteckungen über den Luftweg erfolgen. Das ist eine große Gefahr für die sich im Raum aufhaltenden Personen.

Bei der Filtration der Außen- und der Zuluft von RLT-Anlagen wird ein hohes Maß an Sicherheit erreicht, da kleine Partikel und Tropfen gemäß der eingesetzten Filter in der Anlage abgetrennt werden. Eine neue Norm, die ISO16890 schreibt vor, welche Filter bei welcher Partikelgröße von Feinstaub eingesetzt werden sollen. Doch Viren sind so klein, dass sie nur durch spezielle Filter, und das auch nur zum Teil, zurückgehalten werden können. Es besteht die Gefahr, dass sich Viren in Umluftanlagen

ausbreiten. Außerdem sammeln sich die Viren auf den Filtern an, sodass ein Filterwechsel selbst zur Gefahr wird, und die nicht zurückgehaltenen Viren trotzdem in die belüfteten Räume gelangen können. Eine Übertragung von **Corona-Viren** in den Innenräumen kann nicht ausgeschlossen werden. Eine vorbeugende Notmaßnahme zur Verringerung der möglichen Virenlast besteht in der Ausdünnung der Viren durch Erhöhung des Außenluftanteils in den RLT-Anlagen bzw. regelmäßiges Lüften unbelüfteter Innenräume.



Luftkeimsammler

Gutes und ständiges Lüften schützt die Gesundheit. Und dort, wo RLT-Anlagen installiert sind, lautet das Gebot der Stunde: Mehr Frischluftzufuhr, weniger Umluft. Denn durch den ordnungsgemäßen Betrieb von Raumluftechnischen Anlagen und durch fachgerechtes Lüften, kann die Infektionswahrscheinlichkeit reduziert werden.

Doch eine ausreichende Sicherheit vor Viren geben Filter und Luftverdünnung nicht. Nur wenn die Viren in der Raumluft abgetötet werden, gibt es einen ausreichenden Schutz. Eine sehr effektive Lösung, um den Virengehalt in der Luft zu senken, ist die **Bestrahlung mit UV-C-Strahlen**. Das sehr energiereiche UV-C-Licht löst in den Mikroorganismen eine fotochemische

Reaktion aus und führt, je nach Bestrahlungsdosis, zur Abtötung bzw. Schädigung von Bakterien, Schimmelpilzen, Hefen und Viren. Die aus der Behandlungskammer ausströmende Luft ist dann annähernd keimfrei. Derartige Anlagen zur Keimabtötung werden bereits in der Lebensmittelindustrie, Wasseraufbereitung und Pharma-, Labor- und Krankenhaustechnik angewendet. Mit diesem umweltfreundlichen Verfahren kann der Keimgehalt in der Raumluft nahezu vollständig beseitigt werden. Für die Entkeimung werden UV-Lampen verwendet, die kein schädliches Ozon erzeugen.

#### Untersuchungsergebnisse:

Probe-Nr.:	Bezeichnung:	Bakterien	Schimmelpilze und Hefen	Summe Bakterien, Schimmelpilze und Hefen
		KBE/25 cm <sup>2</sup>	KBE/25 cm <sup>2</sup>	KBE/25 cm <sup>2</sup>
HES-20-0131170-01	6 Küche - Filterkammer Zuluft vor dem Filter, Boden	5	0	5
HES-20-0131170-02	7 Küche - Filterkammer Zuluft nach dem Filter, Boden	0	0	0
HES-20-0131170-03	8 Küche - Kammer nach WRG, Boden	1	3	4
HES-20-0131170-04	9 Küche - Heizregister (Ausgang), Register	10	0	10
HES-20-0131170-05	10 Küche - Zuluftkammer Ventilator, Boden	1	0	1
HES-20-0131170-06	1 Konferenz Filterkammer Zuluft vor dem Filter, Boden	14	0	14
HES-20-0131170-07	2 Konferenz Filterkammer Zuluft nach dem Filter, Boden	2	0	2
HES-20-0131170-08	3 Konferenz Zuluftkammer Ventilator, Boden	2	0	2
HES-20-0131170-09	4 Konferenz Kammer nach WRG, Boden	3	1	4

Probe-Nr.:	Bezeichnung:	Bakterien	Schimmelpilze und Hefen	Summe Bakterien, Schimmelpilze und Hefen
		KBE/25 cm <sup>2</sup>	KBE/25 cm <sup>2</sup>	KBE/25 cm <sup>2</sup>
HES-20-0054917-01	01 AU Kammer	>100	0	>100
HES-20-0054917-02	02 02 Erhitzer	5	39	44
HES-20-0054917-03	03 Kühler	19	22	41
HES-20-0054917-04	04 Zulufter	10	2	12
HES-20-0054917-05	05 Zu Schalldämpfer	33	>100	>100
HES-20-0054917-06	06 Hinter Filter (zu)	>100	-	>100
HES-20-0054917-07	07 AB vor WRG	23	0	23
HES-20-0054917-08	08 Tropfenabscheider FO	38	3	41

Untersuchung von Oberflächen (Abklatschuntersuchungen) gemäß Richtlinie VDI 6022 Blatt 1

Ergebnis in KBE/25 cm <sup>2</sup>	Bewertung und Maßnahmen
< 25	Der hygienisch-mikrobiologische Zustand ist als gut oder sehr gut zu bewerten. Es ist kein Handeln erforderlich.
25 - 100	Der hygienisch-mikrobiologische Zustand ist als grenzwertig einzuschätzen. Die Ursache ist zu suchen und zu beseitigen. Diese Elemente sollen gründlich gereinigt oder demnächst ausgewechselt werden. Die Aufgaben sind im Wartungsplan aufzunehmen.
> 100	Der hygienisch-mikrobiologische Zustand ist als unzureichend zu bewerten. Die Ursache ist zu suchen und zu beseitigen. Diese Elemente sollten dringend gründlich gereinigt oder getauscht werden. Ein sofortiges Handeln ist nötig.

Für Lüftungsanlagen gilt die VDI 6022. Sie regelt den Einsatz von UV-C-Strahlung zur sicheren Luftentkeimung. In entsprechender Dosis verursachen UV-C-Strahlen beim Menschen Hautschädigungen, Augenzündungen, sie können das Erbgut schädigen und verursachen Hautkrebs. Aus diesem Grund darf das UV-C-Licht nicht in die Umgebung austreten. Hierfür sind spezielle Einrichtungen erforderlich.

Eine Nachrüstung von RLT-Anlagen mit angepassten UV-Behandlungsstationen ist problemlos möglich. Auch Räume ohne RLT-Anlage können mit speziellen Umluft-Behandlungsstationen ausgerüstet werden. Ein genügender Luftvolumenstrom und eine ausreichende UV-C-Bestrahlungsstärke sind dabei die Voraussetzung für den gewünschten Erfolg. Die WKS Wärme-Klima-Service Deutschland GmbH verfügt über das notwendige Anwendungs-Know-how und die dazu erforderliche UV-Geräte-technik, um RLT-Anlagen und Innenräume virenfrei zu machen.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern und rüsten Ihre RLT-Anlagen und Räume nach.

## Sie brauchen Hilfe? Sie haben Fragen?

- Sie wollen eine RLT-Anlage in Betrieb nehmen und brauchen eine Hygiene-Erstinspektion.
- Ihre RLT-Anlage muss gewartet werden.
- Ihre RLT-Anlage muss einer Wiederholungs-Hygieneinspektion unterzogen werden.
- Ihre RLT-Anlage muss entsprechend VDI 6022 gereinigt und desinfiziert werden.
- An Ihrer RLT-Anlage bzw. in Innenräumen sind lufttechnische Messungen insbesondere Luftkeimbestimmungen durchzuführen.
- An Ihrer RLT-Anlage sind Instandhaltungsmaßnahmen entsprechend der Checkliste der VDI 6022 durchzuführen.

## Was können wir noch für Sie tun?

- Planung und Umsetzung Ihrer Vorhaben im HLK-Bereich.
- Planung und Auslegung Ihrer Anlagen unter Berücksichtigung gültiger Normen und Richtlinien.
- Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten Ihrer technischen Anlagen.
- Beratung zur Luftentkeimung, Energieeffizienz und Energieeinsparung.
- Beratung und Nutzung von Systemen zur Wärmerückgewinnung.

➔ [info@wks-klima.de](mailto:info@wks-klima.de)

# Infektionsschutzgerechtes Lüften

Das Lüften bzw. das Belüften von Innenräumen, in denen sich Beschäftigte und sonstige Personen aufhalten, stellt die Betreiber von Immobilien und Arbeitgeber vor große Herausforderungen. Mittlerweile ist sicher, dass 90 % der Ansteckungen mit SARS-CoV-2-Viren über Aerosole in der Luft erfolgen. Die Gesundheitsgefährdung in Innenräumen durch SARS-CoV-2-Infektionen ist deshalb groß und muss vermieden bzw. geringgehalten werden.

In diesem Zusammenhang hat die Bundesregierung die Empfehlung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ zum Arbeits- und Bevölkerungsschutz herausgegeben. Darin wird gefordert:

- konsequentes, intensives und regelmäßiges Lüften über Fenster und Türen
- Anpassung von RLT-Anlagen durch Optimierung der Betriebsparameter, durch Erhöhung der Außenluftzufuhr und Reduzierung des Umluftanteils
- Umsetzung notwendiger Reparaturen der RLT-Anlagen
- regelmäßiger Austausch von Filtern bzw. Einbau zusätzlicher Filter und/oder zusätzlicher Desinfektionsstufen.

Die Betreiber von Immobilien bzw. Arbeitgeber sind gegenwärtig verpflichtet, das Lüftungskonzept von Gebäudeinnenräumen zu überprüfen und anzupassen. Das erfordert eine detaillierte Einzelfallbetrachtung der technischen Möglichkeiten, abhängig von der Raumnutzung unter Berücksichtigung des Gesundheitsschutzes. Für die Verantwortlichen wird Rechtssicherheit dann erreicht, wenn neben den Empfehlungen der Bundesregierung die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR 3.6 „Lüftung“ eingehalten wird.

CO <sub>2</sub> -Konzentration in ml/m <sup>3</sup> bzw. ppm	Bewertung und Maßnahmen
<b>&lt; 1.000</b>	Keine Maßnahmen erforderlich (sofern durch die Raumnutzung kein Konzentrationsanstieg über 1.000 ppm zu erwarten ist)
<b>1.000 - 2.000</b>	Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern. Lüftungsplan aufstellen (Verantwortlichen festlegen) Lüftungsmaßnahme (Außenluftvolumenstrom oder Luftwechsel erhöhen)
<b>&gt; 2.000</b>	Weitergehende Maßnahmen erforderlich (z.B. verstärkte Lüftung, Reduzierung der Personenzahl im Raum)

Grundsätzlich gilt, dass infektionsschutzgerechtes Lüften direkt mit der Raumgröße, der sich im Raum befindenden Personen und der Expositionszeit zusammenhängt. Ob im Büro, in der Werkstatt, in der Schule, in allen geschlossenen Innenräumen sollte regelmäßig gelüftet werden, sofern keine RLT-Anlage vorhanden ist.

Ein anerkanntes Maß zur Bewertung der Luftqualität in Innenräumen ist die CO<sub>2</sub>-Konzentration. Die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.6 gibt entsprechende Werte vor. Bei CO<sub>2</sub>-Konzentrationen > 1.000 ppm ist das Lüftungsverhalten zu überprüfen und zu verbessern. Da der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der

Raumluft direkt von der ausgeatmeten Luft beeinflusst wird, lässt sich auch ein Anstieg des Aerosolgehalts davon ableiten. CO<sub>2</sub>-Sensoren sowie anzeigende Messgeräte sind preiswert und können in großer Stückzahl in Schulen, Universitäten, Büros und anderen Einrichtungen, in denen Gruppen von Menschen über einen längeren Zeitraum zusammenkommen, eingesetzt werden.

Sehr praktisch sind sogenannte CO<sub>2</sub>-Ampeln (z.B. von der Firma MB Systemtechnik), die in drei Stufen die CO<sub>2</sub>-Konzentration angeben: Von grün (unter 1.000 ppm), über orange (zwischen 1.000 ppm und 2.000 ppm) bis zu rot (über 2.000 ppm). Der grüne Bereich gilt dabei als unbedenklich, während bei orange eine Intensivierung der Lüftungsmaßnahmen angezeigt ist und rot als hygienisch inakzeptabel gilt.



CO<sub>2</sub>-Ampeln (z.B. von der Firma MB Systemtechnik)

Das Bestreben der WKS Wärme-Klima-Service Deutschland GmbH ist es, den Geschäftsbetrieb in allen relevanten Bereichen unserer Kunden unter Beachtung eines bestmöglichen Schutzes der Mitarbeiter so professionell wie möglich aufrecht zu erhalten. Die von der WKS regelmäßig gewarteten RLT-Anlagen entsprechen dem Stand der Technik und notwendige Reparaturen werden bei Bedarf ausgeführt. Aufgrund der neuen Herausforderungen muss in Zusammenarbeit mit dem Betreiber der RLT-Anlagen eine Optimierung der Anlagen vorgenommen werden. Eine mögliche Maßnahme ist die Aufrüstung von Umluftanlagen mittels effizienterer Filter (Upgrade der Filterklassen von M5 auf F7 in der ersten Filterstufe und F7 auf F9 in der zweiten Filterstufe). Hier ist eine Einzelfallprüfung erforderlich. Der Einsatz von HEPA-Filtern (High-Efficiency Particulate Air-Filter), die auch Viren zurückhalten, ist eine weitere Variante. Das erfordert allerdings in der Regel einen neuen Ventilator mit höherer Pressung. Besser geeignet ist eine zusätzliche Desinfektionsstufe mittels UV-C-Bestrahlung (falls technisch umsetzbar). Welche Filterstufe man einbauen kann, ist bei jeder Anlage gesondert anhand der Anlagenkenndaten und der Raumnutzung zu prüfen. Die Verlängerung der Betriebszeiten oder ein Dauerbetrieb der RLT-Anlagen zur Verringerung der Schadstofflasten im Raum ist eine weitere, einfach zu realisierende Maßnahme.

Als Fachbetrieb analysieren wir die vorhandenen technischen Einrichtungen und beraten unsere Kunden bei der infektionsschutzgerechten Gestaltung ihrer Lüftungseinrichtungen.

# Entkeimung der Raumluft

**Die Corona-Pandemie hält die Weltbevölkerung im wahrsten Sinne des Wortes in Atem. Insbesondere in geschlossenen Innenräumen ist das Verbreitungs- und Ansteckungsrisiko mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 sehr groß.**

In Schulen, Seniorenheimen, Arztpraxen, Krankenhäusern, Flughäfen, Hotels, Tagungsräumen, Friseursalons, Kosmetikstudios, Fitnessstudios, Apotheken, der Gastronomie, Produktionsräumen, Gruppen- und Klassenzimmern und Gewerbeobjekten wird es immer wichtiger die Raumluft keimfrei zu halten.

Durch die Bekämpfung der Ausbreitung des neuartigen Corona-Virus hat das Thema Innenraumluftqualität eine außerordentliche Bedeutung erlangt. Neben positiven Effekten auf allgemeine Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden und somit sukzessive auch auf die Produktivität in den Unternehmen ist die Überwachung der Innenraumluft zu einer Angelegenheit des Infektionsschutzes geworden.

Untersuchungen haben gezeigt, dass insbesondere die Infektion über Aerosole zu schweren Krankheitsverläufen führt. Da Aerosole wie eine Wolke im Raum schweben und die Infektionskeime somit stundenlang in der Luft bleiben, muss nach einer Lösung gesucht werden, die Virenlast auf ein ungefährliches Maß zu reduzieren. RLT-Anlagen stehen daher heute besonders im Fokus.

Die effektivste Möglichkeit die Virenlast im Raum zu verringern ist ihre Abtötung. Mittels UV-C-Strahlen einer definierten Bestrahlungsstärke können Bakterien, Hefen, Schimmelpilze und Viren zuverlässig abgetötet werden. Das kurzwellige, ultraviolette Licht mit einer Wellenlänge von 253,7 nm garantiert die sichere Zerstörung der molekularen DNA. In bestehende RLT-Anlagen können UV-C-Behandlungsstationen zur Abtötung der Viren eingefügt werden (hier: UV-Kanaleinschübe der Purventus GmbH).



In Innenräumen kann die Luft mit UV-C-Raumluftgeräten effektiv entkeimt werden. Die Raumluft wird dabei von einem Lüfter angesaugt, verwirbelt, unmittelbar am UV-C-Strahler vorbeigeführt und dabei desinfiziert (hier: die „PurPowerStation“ der Purventus GmbH in einem Fitnesscenter). Mit derartigen Geräten können Luftqualitäten erzeugt werden, die den Anforderungen von Operationssälen entsprechen. Diese Anlagen können in Räumen zusätzlich zur Unterstützung von RLT-Anlagen, in denen keine UV-C-Strahler eingebaut sind, aufgestellt werden.

Auch werden UV-C-Raumluftgeräte mit „offenen Lampen“ angeboten, die nur in Abwesenheit von Personen betrieben werden dürfen, denn UV-Strahlen sind sehr energiereich. Sie schädigen die menschliche DNA und verursachen beim Menschen Hautschädigungen, Augenentzündungen, Erbgutschäden und Hautkrebs. Besser geeignet sind UV-C-Raumluftgeräte, die die UV-C-Strahlung so abschirmen, dass sie nicht in den Raum gelangt. Bei diesen Geräten dürfen sich Personen im Raum aufhalten, was weitaus effektiver ist, da die ausgeatmete Atemluft bei diesen Geräten sofort desinfiziert wird.



Entscheidend für den Einsatz der UV-C-Luftentkeimungsgeräte ist die umgewälzte Luftmenge pro Zeiteinheit. Die Geräte sind nur für eine bestimmte Raumgröße effektiv. Eine Luftwechselrate von mindestens 2 sollte eingehalten werden. Das heißt, die Raumluft sollte mindestens zweimal pro Stunde durch das Reinigungsgerät geschickt werden. Natürlich ist die Zahl der anwesenden Personen im Raum zu berücksichtigen. Ein kleiner Raum ist grundsätzlich risikobehafteter als ein großer, da die Aerosoldichte schneller ansteigt. Ein UV-C-Luftentkeimungsgerät mit einem Volumenstrom von 500 m<sup>3</sup>/h wäre also für einen Raum von ca. 100 m<sup>2</sup> geeignet.

Die Methode der Entkeimung von Luft mittels UV-C-Raumluftgeräten ist von Virologen bestätigt und die Installation derartiger Geräte wird von der Berufsgenossenschaft empfohlen. Die Methode ist chemikalienfrei und für den Menschen vollkommen unschädlich, sofern man die UV-Strahlung abschirmt. Die Geräte sind für den Dauerbetrieb entwickelt und die Betriebskosten sind gering. Sie sind robust, einfach zu bedienen und ohne Montageaufwand sofort einsatzbereit.

Die Umrüstung von RLT-Anlagen und die Anschaffung mobiler Luftreinigungsgeräte wird von der Bundesregierung und von einzelnen Bundesländern gefördert.

In dieser angespannten Zeit bitten wir Sie, um eine enge Abstimmung hinsichtlich der aktuellen Entwicklungen in Ihrem Hause. Lassen Sie uns in den Dialog treten, um gemeinsam abzustimmen, wie wir unsere Zusammenarbeit vor dem Hintergrund der aktuellen Situation organisieren wollen. Für den angestrebten Dialog aber auch für Rückfragen und Hinweise stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

# Eishockey – der schnellste Mannschaftssport der Welt ...



... dabei wird um jeden Zentimeter gefightet, es werden Geschwindigkeiten bis zu 40 km/h auf den Kufen erreicht, und der Puck fliegt mit bis zu 150 km/h.

Wir unterstützen die Black Dragons im EHC Erfurt e.V. damit bereits unsere Kinder von Anfang an Fairness im Sport und im Leben, Selbstüberwindung und Ehrgeiz, Respekt, Wertschätzung und Teamfähigkeit lernen.



Fotos: Lars Wannemacher

## WKS – Wärme-Klimaservice Deutschland GmbH Ihr Spezialist für Service im Bereich der Gebäudetechnik.

Die WKS Wärme-Klima-Service Deutschland GmbH ist ein führender Anbieter für die Planung, Installation, Wartung und Instandsetzung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen, einschließlich deren Brandschutzeinrichtungen, Kälteanlagen und der Gebäudeautomation im Bereich des großflächigen Handels, in Gewerbe- und Industriebauten.

Als Fachbetrieb beraten wir gern unsere Kunden zu allen Fragen der Gebäudetechnik.

**WKS** | Wärme  
Klima  
Service  
Deutschland

WKS Wärme-Klima-Service  
Deutschland GmbH  
Straße der Einheit 57, 99102 Klettbach

Telefon: 03 62 09-43 94 47  
Telefax: 03 62 09-43 94 48  
E-Mail: [info@wks-klima.de](mailto:info@wks-klima.de)  
[www.wks-klima.de](http://www.wks-klima.de)

# Luftreiniger mit Hepa-Filter in aller Munde Macht das wirklich Sinn - geht's vielleicht auch ohne?

Aus Anlass der Coroa-Krise hat Purventus ein filterloses Luftreinigungssystem entwickelt, welches erstmalig auf der diesjährigen Messe pro.vention in Erfurt vorgestellt wurde.

Die Kernaussage der Purventus-Luftreiniger beruht auf dem konsequenten Verzicht jeglicher Filtertechniken - wie die bisher viel

gepriesenen HEPA-Filter. Diese speichern lediglich sie weder ab, noch Reproduktionsfähigkeiten. Austausch werden sie risiko.

Durch den Einsatz von der Wellenlänge 254 nm, Schimmelpilze sicher



Viren und Keime, töten unterbrechen sie deren Bei nicht rechtzeitig selbst zum Sicherheits-  
ozonfreien UV-Strahlern in werden Viren, Keime und abgetötet.

Mögliche Gefährdungen von UV-Strahlern werden bei Strahlenschutzeinrichtungen natürliche Luftfeuchtigkeit in Einsatz der Anlagen nicht herabgesetzt. Diese können problemlos in Räumlichkeiten mit Personenaufenthalt eingesetzt werden und sind bis zu 15.000 Betriebsstunden wartungsfrei.



Karlheinz Krenz  
Geschäftsführer  
Purventus GmbH

Seit mehr als 20 Jahren entwickelt, konstruiert und fertigt die Purventus GmbH mit Sitz in Klettbach bei Erfurt erfolgreich Abluftreinigungssysteme auf Basis des UV-Lichtes für die Gastronomie und Hotellerie. Über Distributoren und Partnerunternehmen kommen die Systeme bei McDonald's und vielen anderen Fast-Food-Ketten zum Einsatz. Besonderes Know-how und Alleinstellungsmerkmal ist dabei die Fähigkeit, die UV-Module komplett in der Spülmaschine zu reinigen.

Das Lichttechnische Institut des Karlsruher Institutes für Technologie hat die Purventus-Anlagen nach DIN 62471 geprüft und bescheinigt diesen eine Reduzierung der Keimbelastung der Raumluft um > 98% bei Bakterien, Hefen, Keimen inkl. SARS-CoV.2.

Alle Anlagen in Thüringen entwickelt und hergestellt. Wir freuen uns auf Ihren Anruf und beraten Sie gern über die Einsatzmöglichkeiten: 036209-439233



Yoga-Studio „Ekatra“ in Erfurt

Die PurPowerStation - das „Kraftwerk“ reinigt bis zu 1.500 cbm/h keim- und virenbelastete Luft.  
Ideal für Fitneßstudios, Hotellobbys, Gastronomie.



Zahnarztpraxis Frau Dr. Göttrath in Klettbach

Die Lupur 1 reinigt bis zu 200 cbm/h, die Lupur 2 bis zu 400 cbm/h.  
Ideal für Arzt-Wartezimmer, Hotelzimmer, Büros.