

**CONNECTING
EXPERTS.**



CHILLVENTA eSPECIAL

Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps

13. – 15.10.2020

NÜRNBERG MESSE



Aufrüsten von HVAC Anlagen gegen COVID-19

Filter Upgrade / *Mobile* Lüftungsgeräte

Covid-19 Schlagzeilen in Schlachthöfen

Ihr Partner in Luftfilterlösungen und Prozessluftbehandlung

DELBAG HENGST FILTRATION



MONTREAL | News
COVID-19 outbreak at Quebec pork slaughterhouse prompts mass screening

 The Canadian Press Staff Contact
 Published Saturday, September 19, 2020 7:25AM EDT
 Last Updated Saturday, September 19, 2020 10:48AM EDT



AP
Largest U.S. Pig Slaughterhouse Shuts Down After Coronavirus Infects 300 Employees
 BY SOPHIE HIRSH

AUGUST 5, 2020
Belgian meat plant quarantines staff


NEWS 
Coronavirus digest: Danish abattoir closed over COVID-19 cluster

The Guardian
Covid-19 shows factory food production is dangerous for animals and humans alike

Covid-19 Schlagzeilen in Schulen & Einzelhandel

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



NEWS / LIFE **TRTWORLD**
**French school closure continues as
Covid-19 cases soar - latest updates**

16 SEP 2020



NEWS
5th October **Watford Observer**
**Coronavirus outbreaks in England spreading mostly in
schools**

abc 15
ARIZONA

**Cactus Shadows High School battling
COVID-19 outbreak**

News / National
**Chadstone Shopping Centre cluster grows
as Victoria records no deaths**
By 9News Staff | 12:01pm Oct 5, 2020
nine
.com.au

Bisherige Schwerpunkte zur Luftkonditionierung

CO ₂ Konzentration [mI/m ³] oder [ppm]	Maßnahmen
< 1000	<ul style="list-style-type: none"> keine weiteren Maßnahmen erforderlich
1000 – 2000	<ul style="list-style-type: none"> Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern Lüftungsplan aufstellen Lüftungsmaßnahme
> 2000	<ul style="list-style-type: none"> weitergehende Maßnahmen erforderlich

aus: CO₂-Konzentrationen in der Raumluft (nach ASR A3.6 Tabelle 1)

Ermittlung der Lüftungsintervallen



Arbeitsstätten

Arbeitsstättenverordnung
Technische Regeln für Arbeitsstätten
TRGS 1021: CO₂ in der Luft

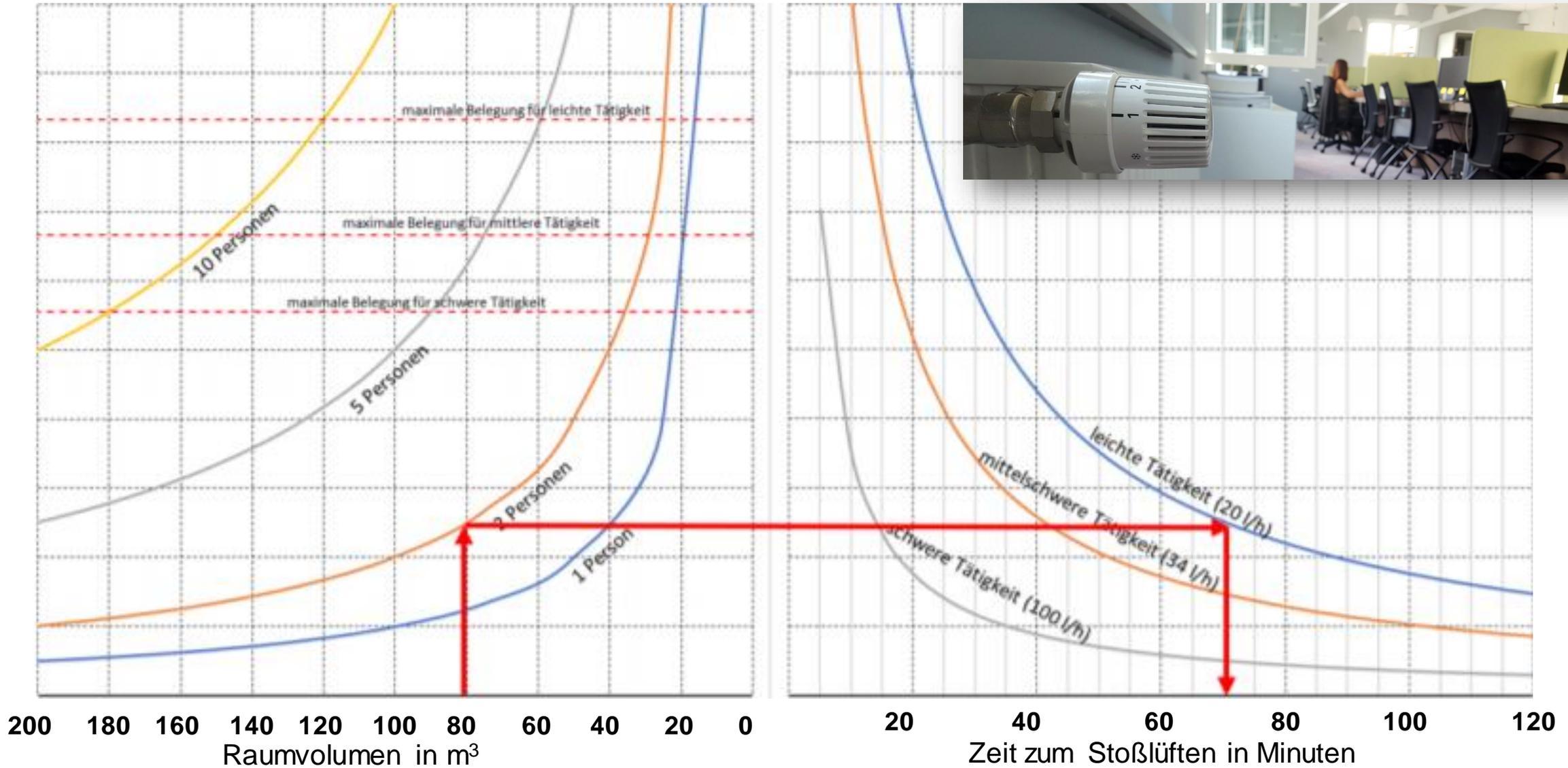




Ermittlung der Stoßlüftungsintervalle

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



Bisherige Schwerpunkte zur Luftkonditionierung

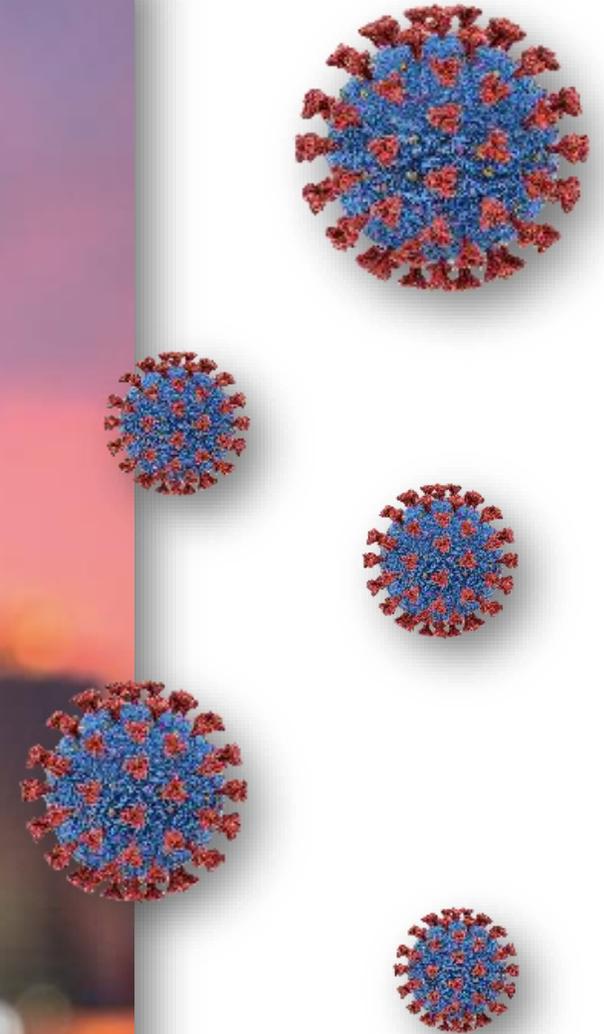


Reduzierung der CO₂ Konzentration in Innenräumen

Eine Veränderung des Schwerpunktes

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



Grenzen der Umrüstung



**Leckagen im
Wärmetauschersystem**

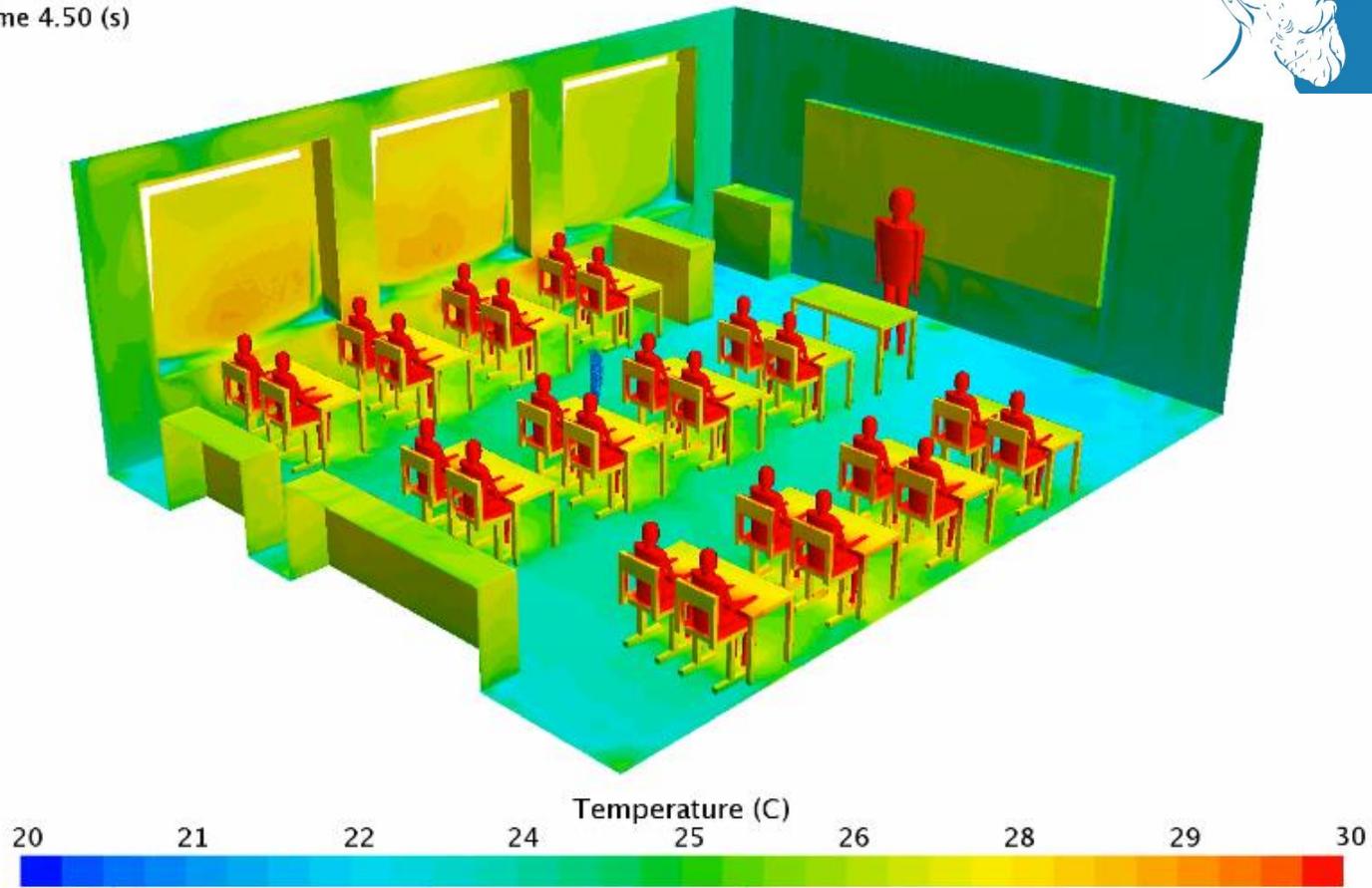
**einstufige Filtrierung im zentralen
Lüftungssystem**

**mangelnde freie Pressung für
zusätzliche Filterstufen**

unzureichender Luftaustausch



Solution Time 4.50 (s)



**Hermann
Rietschel
Institut**
Gebäude-Energie-Systeme



Großraumbüros



Einzelhandel



Warteräume



Gemeindehäuser



Fitnesszentren



Quelle:

<https://www.tu.berlin/ueber-die-tu-berlin/profil/pressemitteilungen-nachrichten/2020/august/coronavirus-richtig-lueften-will-gelernt-sein/>

Neue Schwerpunkte / Neue Ziele



INFEKTIONSGEFAHR IN RÄUMEN

Wo Raumluftreiniger vor dem Coronavirus schützen können

VON ALICE THIEL-SONNEN



Bundeswehr

- Aufgrund der Gefährlichkeit der SARS-CoV-2 Infektion sollte die **Luftwechselrate** (...) mindestens Werte im Bereich **4-8** erreichen.“
- „...Raumluftreiniger mit **F7 + H14 Filterkombination** können die Aerosolkonzentration in Räumen (...) auf einem niedrigen Niveau halten...

Klassenräume, Wartezimmer beim Arzt und Büros - Abstand halten ist da schwierig, genauso wie in Kantinen und Restaurants. Luftreiniger könnten helfen, sagen Wissenschaftler.

Für Situationen mit vielen Menschen in einem Raum müssen wir uns vor dem Hintergrund der noch länger andauernden Corona-Krise etwas einfallen lassen. Luftreiniger können effektiv helfen, die Infektionsgefahr in der Raumluft zu senken, haben Wissenschaftler der Universität der Bundeswehr in München jetzt in Tests herausgefunden.



Wo viele Menschen in einem Raum zusammen sind, kann die Infektionsgefahr vor Covid19 durch Lüften oder Luftreiniger vermindert werden.



Süddeutsche Zeitung

20. September 2020, 10:57 Uhr Covid-19

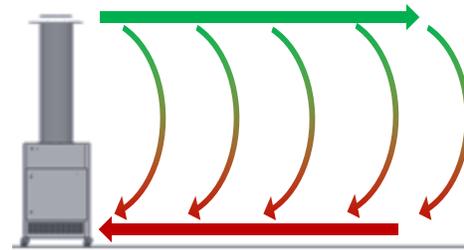
Was Luftfilter gegen das Virus ausrichten können

Das Atmen ist das größte Problem - so viel weiß man mittlerweile über Infektionen mit dem neuen [Coronavirus](#) Sars-CoV-2. Türklinken, Speisekarten, Griffe von Einkaufswagen können im Einzelfall Infektionsquellen sein. Aber in der Regel stecken sich Menschen an, weil sie die von anderen ausgeatmeten Coronaviren einatmen. Diese stehen, verpackt in winzige Lufttröpfchen, als Aerosole mitunter stundenlang im Raum.

Blue.care+

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



PowerDiffusor Pro

- Optimierter Strömungsverlauf

Hochleistungsventilator

- Luftleistung von bis zu 1.800m³/h
- max. 5facher Luftwechsel eines 140m² Raums möglich

MacroPur Kombi

- DELBAG ePM₁ 50% & H14 HEPA Kombifilter

Blue.care⁺



- **Filtereffizienz von $\geq 99,995\%$ durch HEPA-H14-Filter**
- **Keine UV-C-Bestrahlung notwendig**
- **Dauerhafte Reduzierung von Feinstaub, Allergenen, Bakterien, Aerosoltröpfchen und Viren in der Luft**
- **Signifikante Reduzierung der Gefahr indirekter Infektionen durch hohe Luftumwälzung**
- **Reduktion der Virenlast nach 10 Minuten um mehr als 50%**
- **Individualisierung durch Leistungsanpassung**
- **Bedienerfreundlich**
- **Professioneller, robuster Industriestandard – Dauerbetrieb ist möglich**

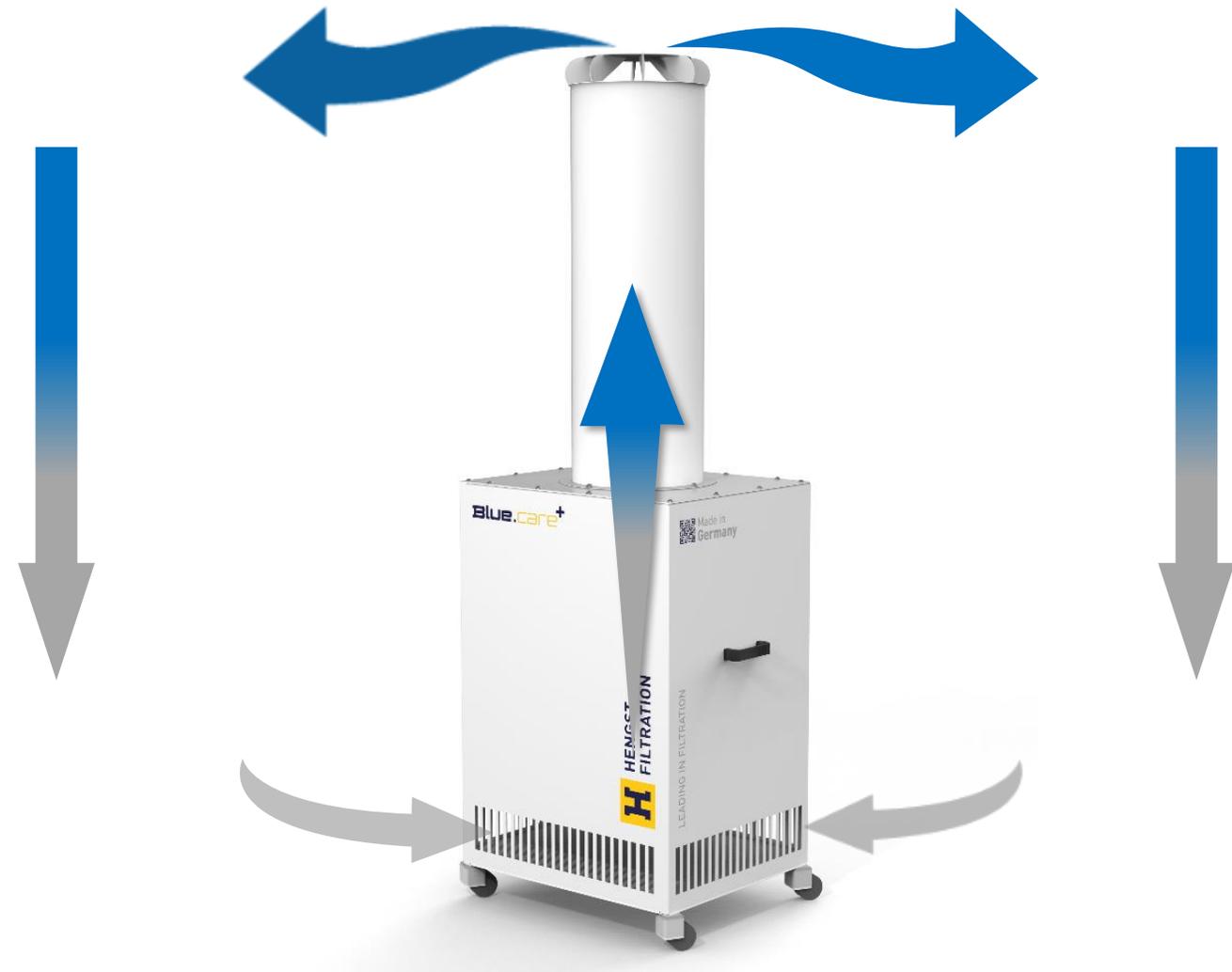
Blue.care⁺

Gerät

- F7+H14-HEPA Kombi-Filter mit 99,995% Abscheidegrad nach EN 1822-1:2019
- Gewicht 85 kg
- Maße 1,95 x 0,54 x 0,73 m

Betrieb

- Raum: bis max. 140 m² bei 5x Luftwechsel/h
- Nenn-Luftleistung: 1.150 m³/h
- Max. Luftleistung: 1.800m³/h
- Betriebslautstärke bei 80 m²: 55 dB
- Filterwechsel empfohlen alle 6 Monate
- Dauerbetrieb möglich
- Versorgungsspannung: 230 Volt
- Verbrauch: 250 Watt bei 1.150m³/h



Blue.care⁺



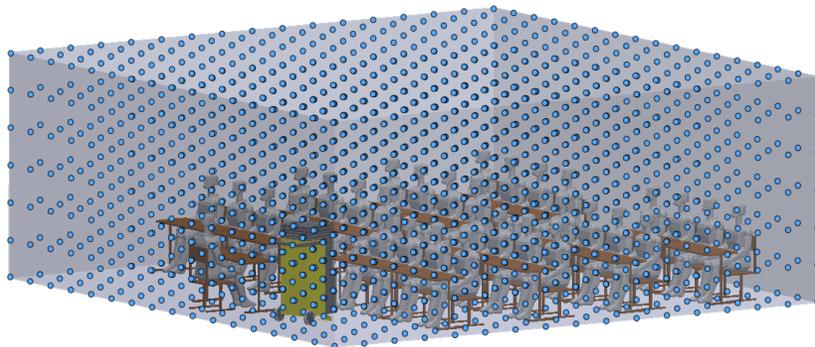
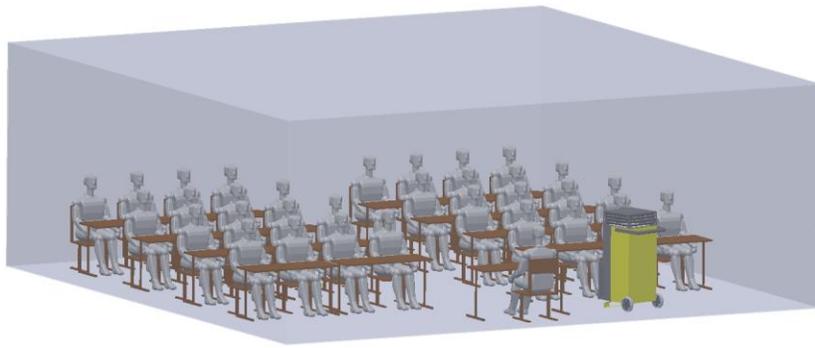
Strömungssimulation Hengst

Raum 192 m³

Positionierung: Neben Lehrerpult

Volumenstrom 1152 m³/h

(Luftwechselrate 6/h)



Bundeswehr

PIV Lasermessung Universität der Bundeswehr

Raum 203m³

Positionierung: Neben Lehrerpult

Volumenstrom 1200 m³/h (Luftwechselrate 6/h)



Blue.care+



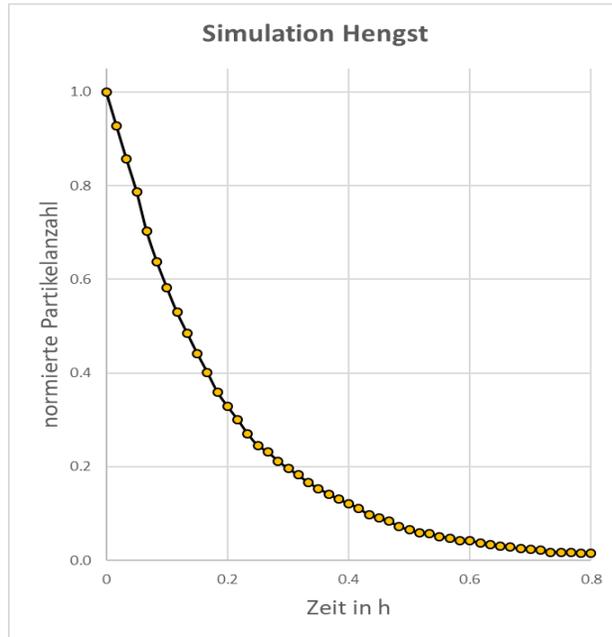
Strömungssimulation Hengst

Raum 192 m³

Positionierung: Neben Lehrerpult

Volumenstrom 1152 m³/h

(Luftwechselrate 6/h)



Bundeswehr

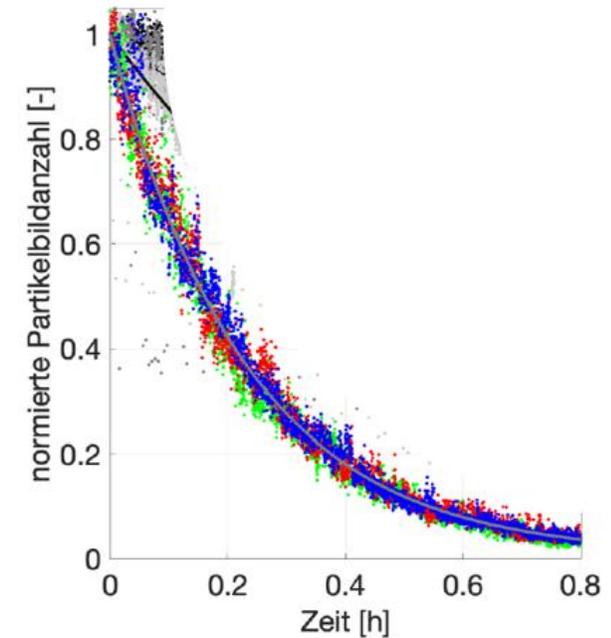
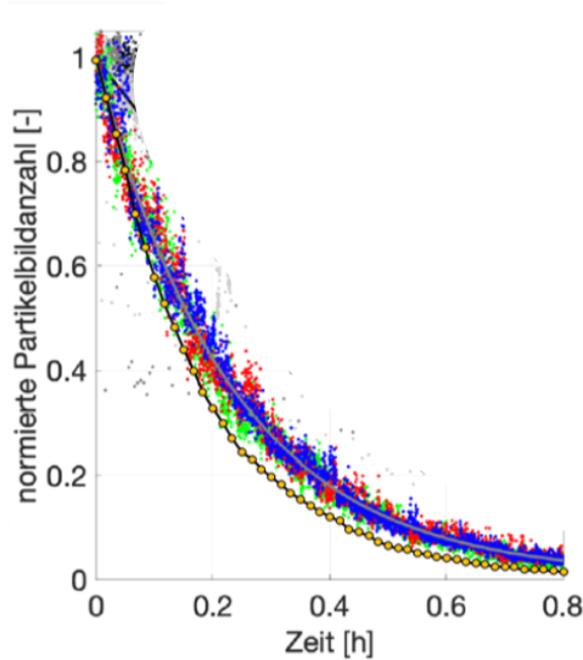
PIV Lasermessung Universität der Bundeswehr

Raum 203m³

Positionierung: Neben Lehrerpult

Volumenstrom 1200 m³/h (Luftwechselrate

6/h)



Blue.care⁺

CFD-Simulation mit FloEFD:

Medium: Luft

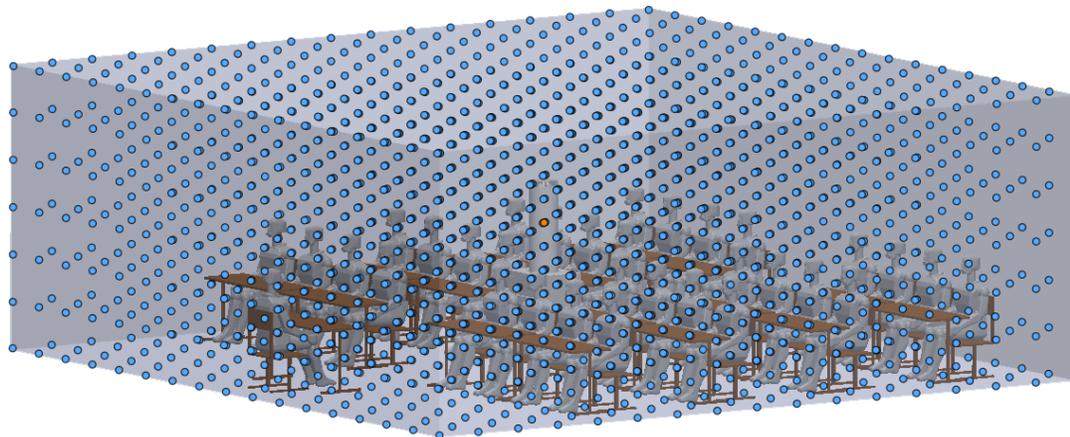
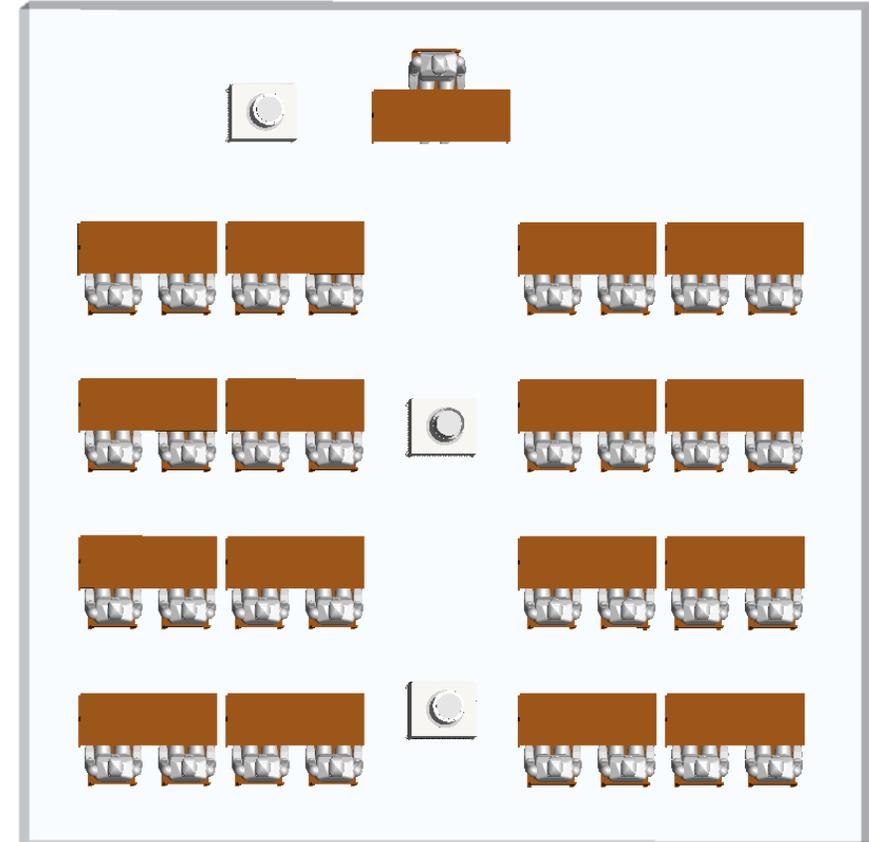
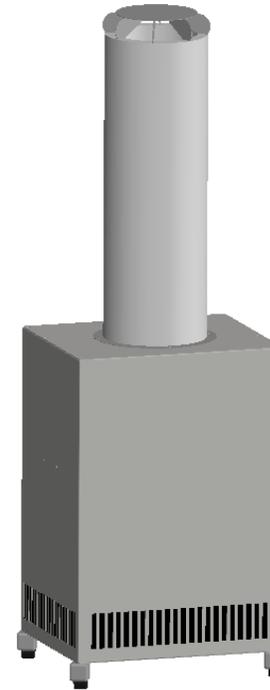
Volumenstrom: 1152 m³/h

Raumvolumen: 192 m³

Luftwechselrate: 6 /h

Positionierung: siehe Abbildung

Injektionspunkte: 2000 Punkte im Raum

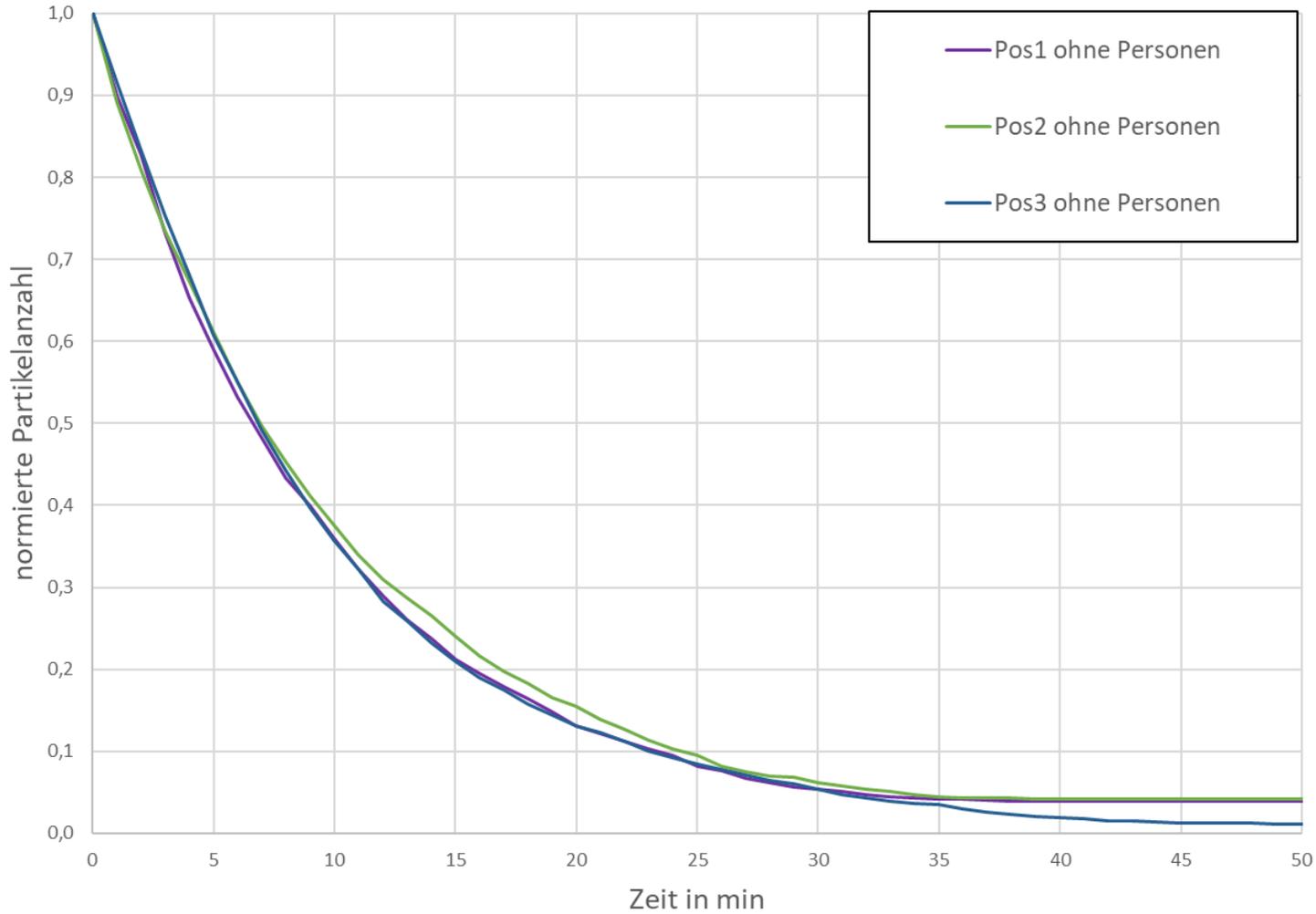


Blue.care+

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION

Abnahme der Aerosolpartikel



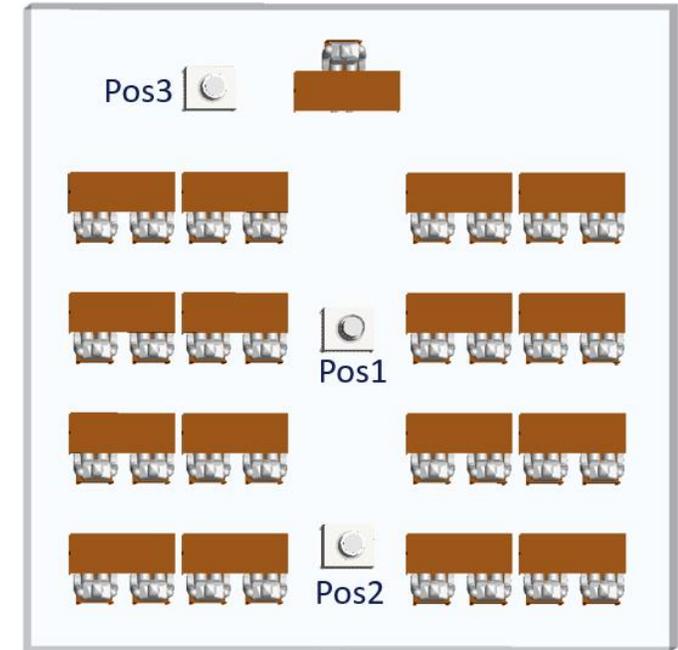
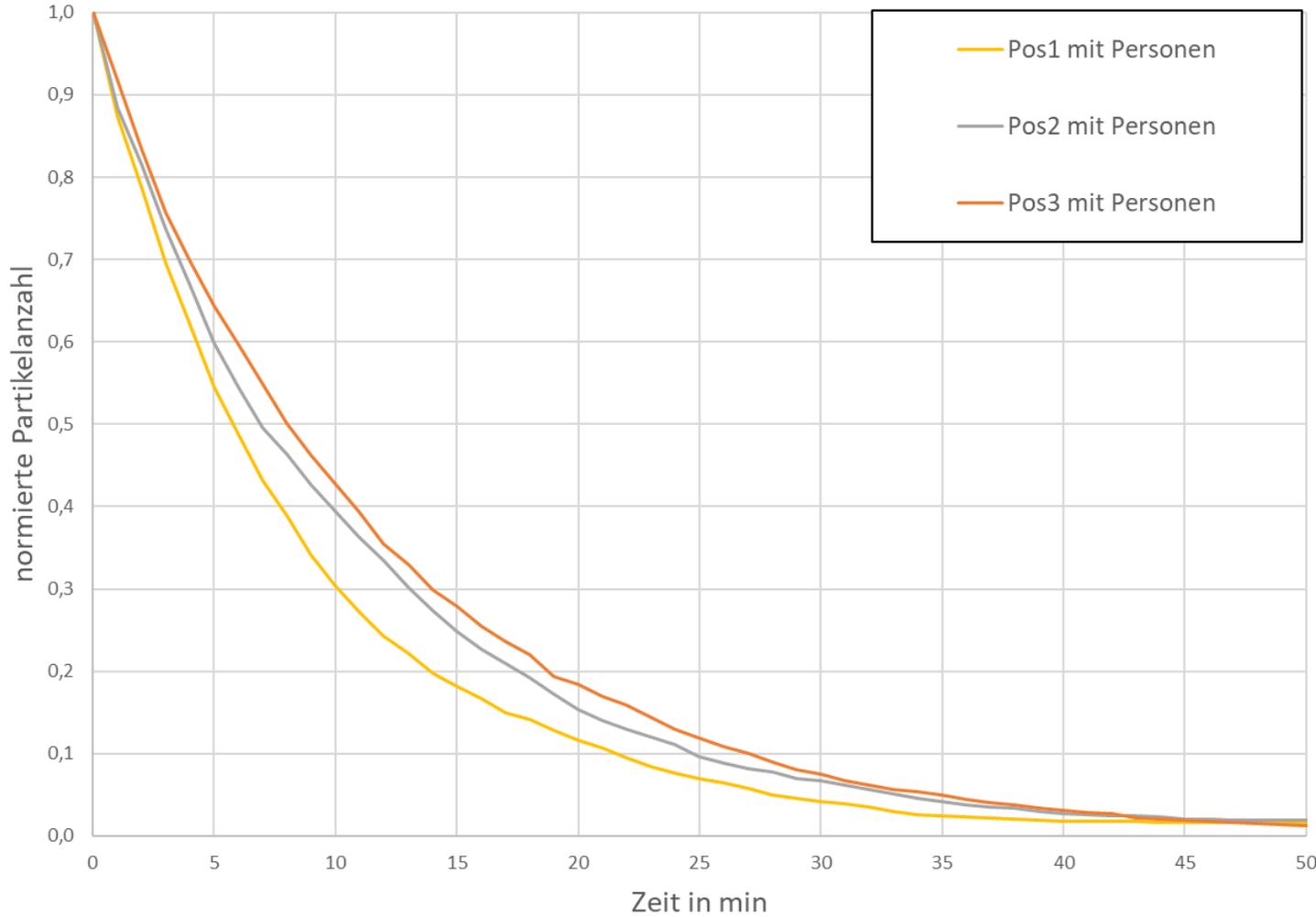
Blue.care+

Ihr Partner in Luftfilterlösungen
und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



Abnahme der Aerosolpartikel



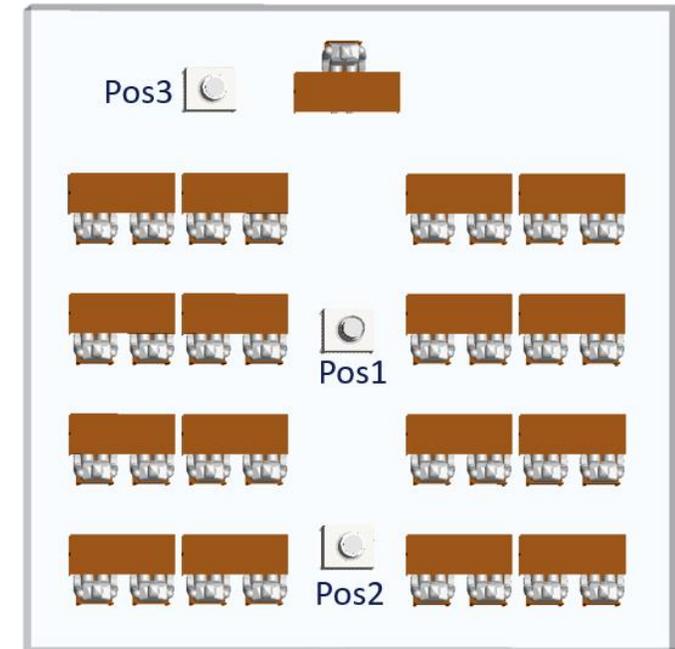
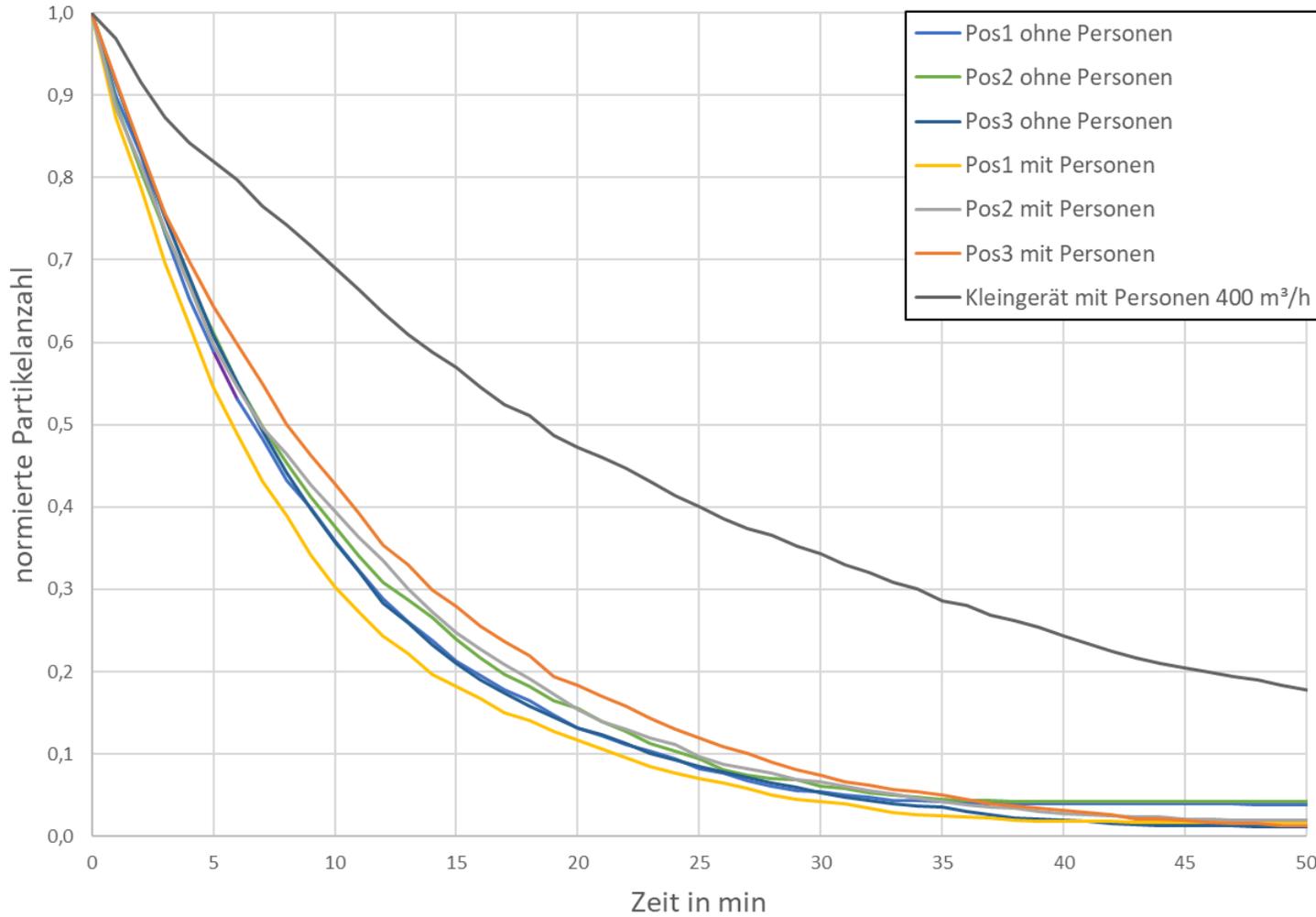
Covid-19 Schlagzeilen in Schulen & Einzelhandel

Ihr Partner in Luftfilterlösungen und Prozessluftbehandlung

DELBAG
HENGST FILTRATION



Abnahme der Aerosolpartikel



Blue.care⁺

strömungsoptimiert

leise

preiswert

mobil

bedienerfreundlich

Dauerbetrieb möglich

robust



Hengst
FILTRATION

DELBAG
HENGST FILTRATION

Filtrations- und Industrieexpertise

Ihre Informationsquellen

- Filteproduktbroschüren
- Informationsveranstaltungen
- Info-Dokumentation
- Fachvorträge
- Website & Social Media
- Fachpresse
- e-Learning



Thorsten Stoffel, Product Management, DELBAG GmbH



Herzlichen Dank!

**CONNECTING
EXPERTS.**



CHILLVENTA eSPECIAL

Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps

13. – 15.10.2020

NÜRNBERG MESSE