



Mit uns können Sie
richtig aufatmen!

INHALT

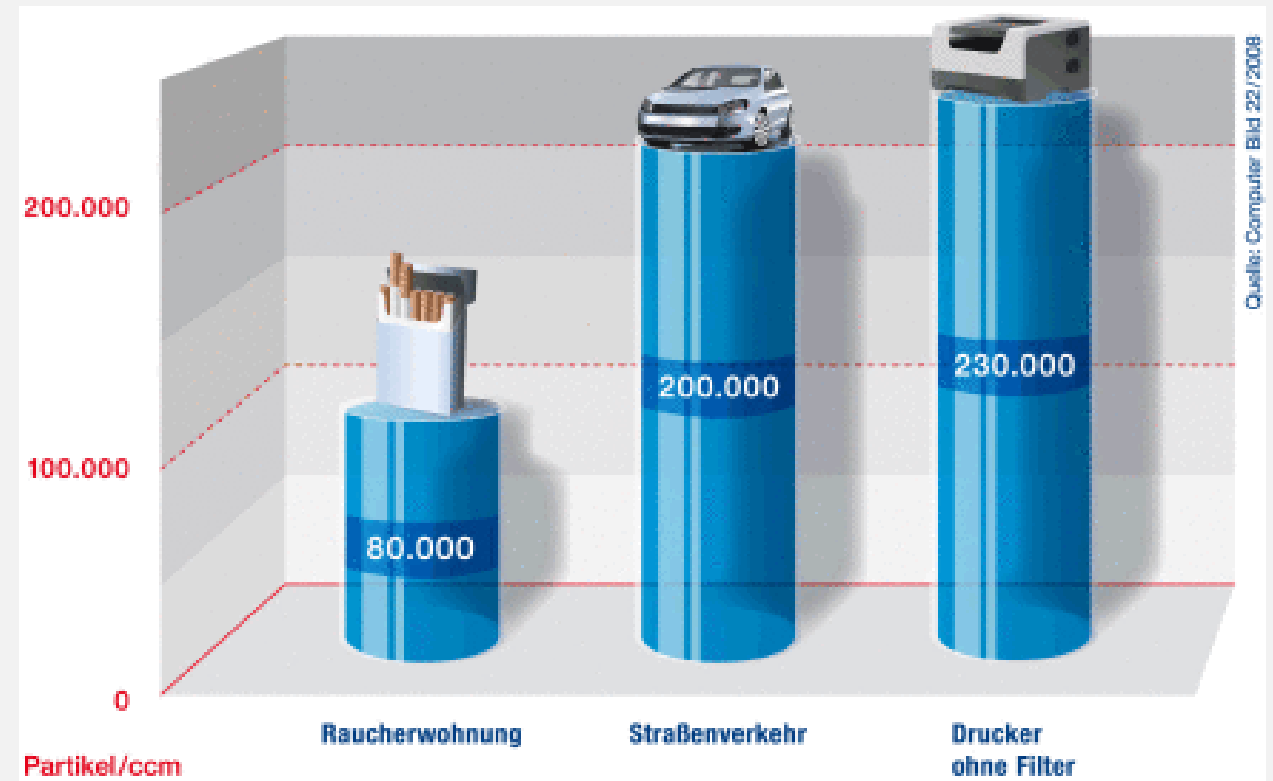
S. 3	1. Feinstaub-Differenzierung
S. 7	2. Möglichkeiten der Prävention
S. 8	3. CLEAN OFFICE PRO Kompatibilität Produktmontage Vergleichende Filtermessung im Büro
S. 11	4. CLEAN OFFICE CARBON Realraummessung im Büro
S.13	5. Wechselanzeiger
S. 14	6. Druckerhaube

1. FEINSTAUBDIFFERENZIERUNG

DIESE GEFAHR LAUERT AUCH IN INNENRÄUMEN!

- Über eine Milliarde Laserdrucker und Kopierer belasten weltweit die Umwelt.
- Sie lassen ungefiltert Feinstäube, Nanopartikel und Schadstoffe frei.
- Laserdrucker emittieren mehr Feinstaub als Kraftfahrzeuge.

Quelle: Stiftung Nano-Control



1. FEINSTAUBDIFFERENZIERUNG

Mikrostaub ist der Sammelbegriff für feinste feste Teilchen, für Partikel, die in der Luft aufgewirbelt lange Zeit schweben können. 80 - 90 Prozent unserer Lebenszeit verbringen wir durchschnittlich in geschlossenen Räumen und sind somit vor allem dem dortigen Feinstaub ausgesetzt.

- Für das menschliche Auge ersichtlich
- $< 0,5 \text{ mm}$ (500 Mikrometer)



- Für das menschliche Auge nicht ersichtlich
- $< 0,01 \text{ mm}$ (10 Mikrometer)



- Für das menschliche Auge ebenfalls nicht ersichtlich
- $< 0,1 \text{ Mikrometer}$



Kleinste Partikel – Nanopartikel – überwinden die Blut-Luft-Schranke und können so in den Blutkreislauf gelangen.

Quelle: Dr. Heinz Wohlgemuth, Berliner Umweltagentur

US, Harvard University, <https://bit.ly/2GOkbP9>

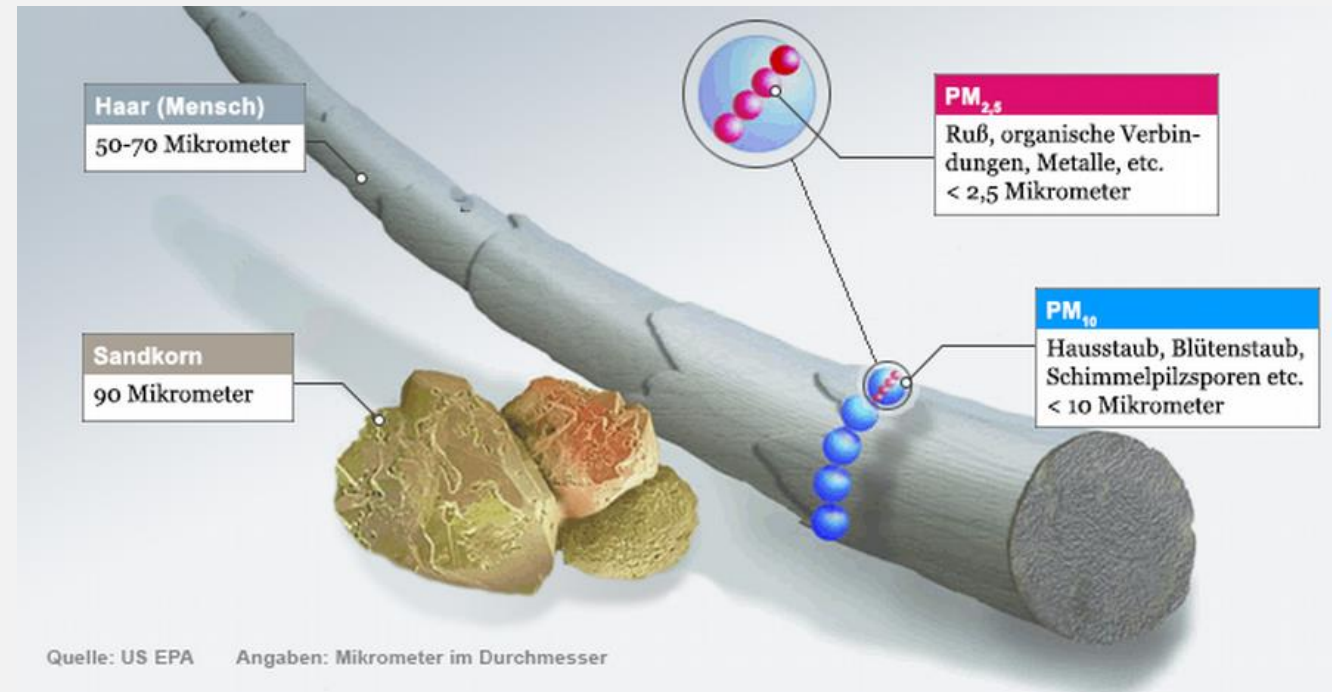
Dr. Heinz Wohlgemuth, Berliner Umweltagentur

1. FEINSTAUBDIFFERENZIERUNG

RELATIVE GRÖÖE VON FEINSTAUBPARTIKELN

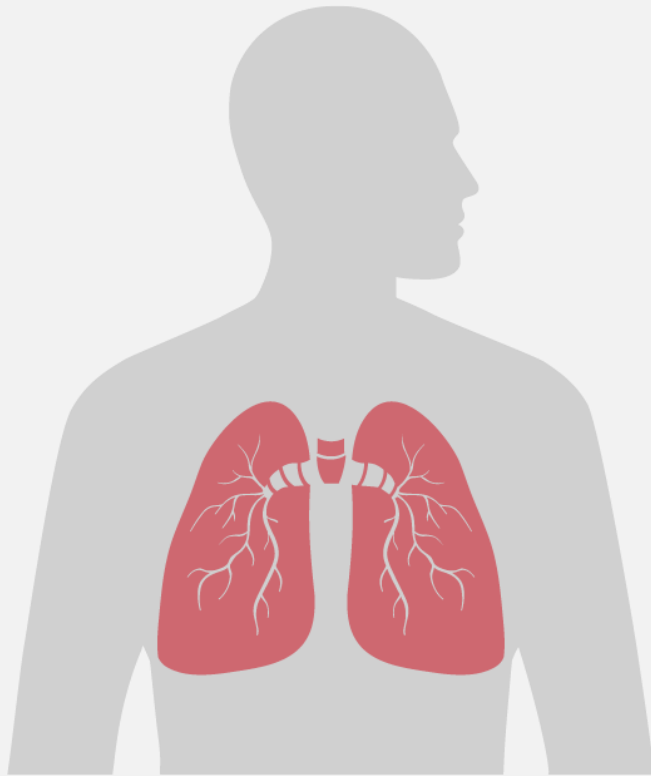
- Feinstaub / Schwebstaub sind Teilchen in der Luft, die nicht zu Boden sinken, sondern temporär in der Atmosphäre verweilen.
- Mit bloßem Auge nicht wahrnehmbar.
- Kleiner als 10 Mikrometer (= 0,01 mm).
- Ultrafeine Partikel sind sogar kleiner als 0,1 Mikrometer.

Quellen: Dr. Heinz Wohlgemuth, Berliner Umweltagentur
US, Harvard University, <https://bit.ly/2GOkbP9>



1. FEINSTAUBDIFFERENZIERUNG

WARUM IST FEINSTAUB GEFÄHRLICH? WIE WEIT GELANGEN FEINSTAUBPARTIKEL?



Nase- und Rachenraum Kehlkopf	> 10 micrometers	Verschlechterung der Lungenfunktion
Luftröhre	< 10 micrometers	Chronische Bronchitis Entzündung an den Augen und der Haut
Hauptbronchien	< 10 micrometers	Tumorerkrankung (Lungenkrebs, systemische Erkrankungen (ein System von Organen bzw. den Organismus betreffend))
sekundäre und tertiäre Bronchien	< 2,5 micrometers	
Lungenbläschen Lungenkapillaren	< 1,0 micrometers	Erkrankungen des Herz- und Gefäßsystems (kardiovaskulär) Herz- und Lungenerkrankungen (kardiopulmonal)
Blutkapillaren	< 0,1 micrometers	

2. MÖGLICHKEITEN DER PRÄVENTION

GEFAHRENQUELLE ARBEITSPLATZ: LASERDRUCKER

- Laserdrucker und Kopierer können die Raumluft mit einem hoch komplexen Mix aus Schadstoffen belasten.
- Größter Teil dieser Partikel sind flüchtige organische Verbindungen.
- Sie entstehen beim Erhitzen und Aufschmelzen des Toners.
- Diese Partikel werden durch das Entlüftungssystem der Drucker und Kopierer abgegeben.
- Prävention bieten folgende Produkte:



1. Clean Office Pro

- Luft verlässt den Drucker durch **eine zentrale** Lüftungsöffnung.



2. Clean Office Carbon

- Luft verlässt den Drucker durch eine zentrale Lüftungsöffnung.
- **Filtert zusätzlich** Ozon, Benzol, Toluol, flüchtige Kohlenstoffverbindungen.
- **Filtert Gerüche.**



3. Druckerhaube

- Ca. 30 % der Laserdrucker auf dem Markt haben keinen explizite Luftaustrittsöffnung.
- Diffuse Strömung.
- Diese Drucker sollten nicht mit einem Filter ausgestattet, sondern stattdessen in einer Druckerhaube platziert werden.

3. CLEAN OFFICE PRO



Steht für hohe Tiefenwirksamkeit verbunden mit geringem Aufwand.

- Beste Filterleistung mit bis 96% Tiefenwirksamkeit (vom TÜV 11/2019 bestätigt).
- Tiefenwirksamkeit Dank elektrostatischer Ladung.
- Bietet optimalen Schutz vor Fein- und Mikrostaub, sowie flüchtigen organischen Verbindungen.
- Kapazität von bis zu 80.000 Seiten oder bis zu 12 Monaten, überwacht von einer zeitlichen Wechselanzeige am Filter.
- Gehäuse aus recyceltem ABS.
- Kein Überhitzen des Druckers (vom TÜV 11/2019 bestätigt).
- Unbedenkliches Entsorgen über den Hausmüll.
- Gebrauchsmuster geschützt.



3. CLEAN OFFICE PRO



PRODUKTMONTAGE

Filterwechsel: Dank zeitlicher Wechselanzeige wird der Konsument direkt am Gerät darauf aufmerksam gemacht (mehr dazu Seite 15).

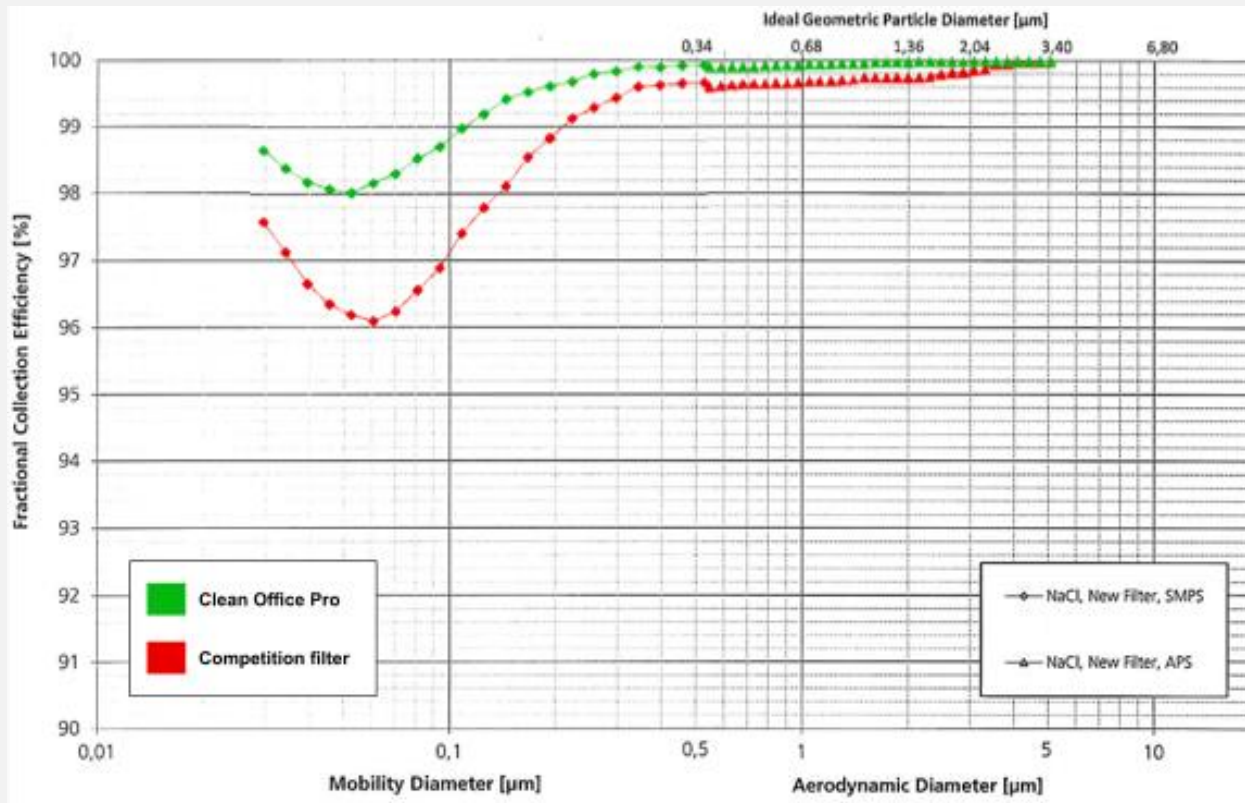
1. Zeitliche Wechselanzeige aktivieren.
2. Entfernen Sie die Schutzfolie.
3. Zielgenaues und sicheres Anbringen auf dem Luftaustritt.



3. CLEAN OFFICE PRO



VERGLEICHENDE FILTERMESSUNG IM BÜRO



Test conditions: Air Flow (l/min) 20,50, Particle Counters: APS 3321 SMPS, September 2019,
Quelle: fiatec-No.: RH 190901-P2

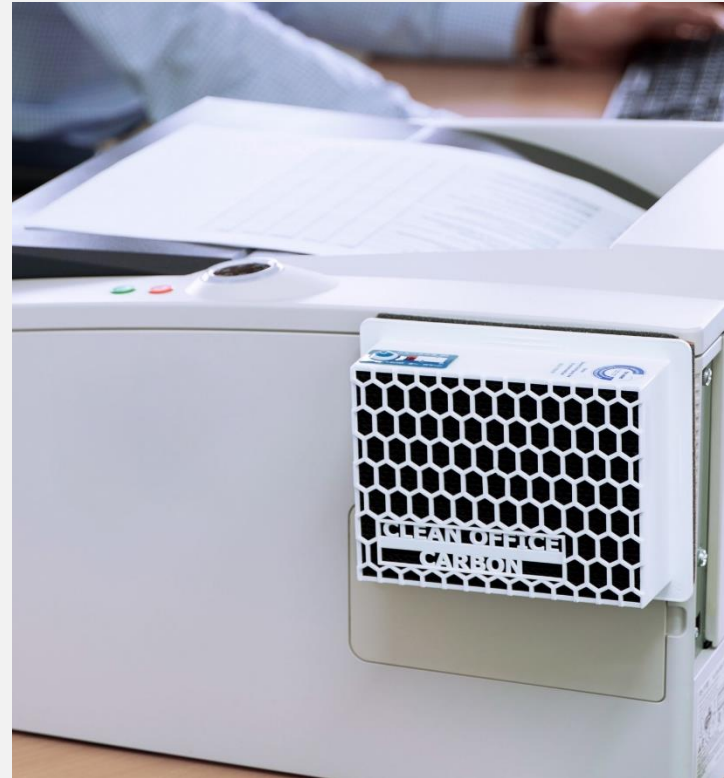


• Die Filterleistung ist deutlich sichtbar.

4. CLEAN OFFICE CARBON



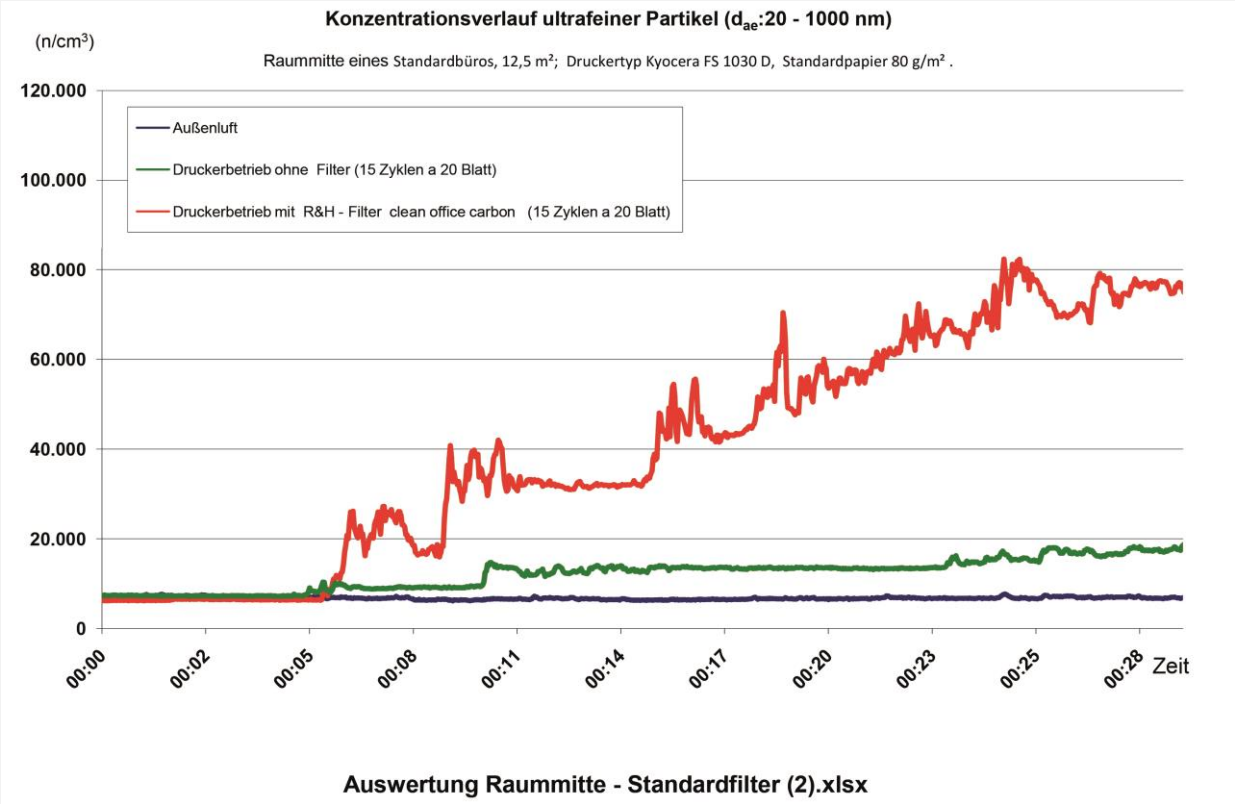
- Der CLEAN OFFICE CARBON filtert neben Feinstäuben als derzeit einziger Filter am Markt zusätzlich gesundheitsschädliche Stoffe, wie OZON, Benzol und Toluol, sowie unangenehme Gerüche.
- Er besteht aus elektrostatisch geladenem Filtermaterial in offener Wabenstruktur und einer zusätzlichen Schicht Aktivkohle.
- Das unabhängige Testlabor "fiatec - Filter & Aerosol Technologie GmbH" hat den Clean Office CARBON getestet: die Ozonabbaueffizienz liegt bei ca. 95%. Test Nr. RH90301-K1.
- Die Druckerfunktion wird durch den Filter nicht beeinträchtigt.



4. CLEAN OFFICE CARBON



REALRAUMMESSUNG IM BÜRO



• Vorher



• Nachher

• Die Filterleistung ist deutlich sichtbar.

5. WECHSELANZEIGER



- Der timestrip® ist ein zeitbezogener Wechselindikator und kein Sättigungsindikator.
- Die rote Flüssigkeit steigt innerhalb von 6 Monaten im Fenster hoch.
- Aktivierung: Einfach vor der Montage des Filters kräftig auf den Aktivierungsknopf drücken bis ein Klicken ertönt. Dann ist der timestrip® aktiv und nach kurzer Zeit erscheint eine rote Linie im Fenster.



6. Druckerhaube

- Sollte die Luft aus Ihrem Drucker diffus herausströmen, der Drucker also über keine definierte Luftaustrittsöffnung verfügen, dann gibt es spezielle Druckerhauben, die Sie vor den gefährlichen Feinstäuben schützen.
- Besonders bei Druckern mit nach innen blasenden Ventilatoren oder ohne Ventilatoren empfiehlt sich der Einsatz eines Toner-Staubschutz-Gehäuses. Alle Emissionen aus diesen Geräten werden am Luftaustritt der Druckerhaube gefiltert. Selbstverständlich funktioniert die Haube auch bei Druckern mit ausblasenden Ventilatoren mit gleicher Effektivität.
- Es gibt drei verschiedene Druckerhauben-Modelle (Carbon GD, Carbon und Nautilus-EVO 2) mit jeweils unterschiedlichen Abmessungen: von 510x530x320 mm bis 760x785x1130 mm.

Weitere Infos finden Sie hier:

<http://www.cleanoffice-feinstaubfilter.de/produkte/tonerstaubschutzgehaeuse-carbon-gd.html>





Riensch & Held GmbH & Co.KG
Hans-Duncker-Straße 1 | 21035 Hamburg

Tel: +49 40 734 24 - 0

Fax: +49 40 734 24 - 160

E-Mail: info@riensch.de

www.riensch.de

www.cleanoffice-feinstaubfilter.de