

Prüfung Luftreinigungsgerät

Datum: 02.12.2020
 Seite: 1 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Auftraggeber: Universitätsklinikum Münster AöR - GB Finanzen
 Rechnungswesen und Steuern, Zentrale
 Albert-Schweizer-Campus 1, Gebäude D5
 48149 Münster

Ort der Untersuchung: Universitätsklinikum Münster
 Domagkstraße 5 (Besprechungsraum)
 48149 Münster

Objekt: Luftreinigungsgerät Hengst Filtration
 Typ: Blue.care⁺

Art der Untersuchung: Partikelmessungen und Luftkeimzahlbestimmungen

Grund der Untersuchung: Funktionsprüfung

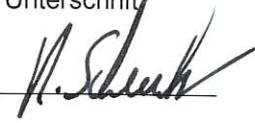
Datum der 1. Untersuchung: 15.10.2020

Datum der 2. Untersuchung: 20. + 21.11.2020

Prüfer vor Ort: Christian Schleifenbaum, Techniker HYBETA GmbH

Prüfer vor Ort: Christian Schleifenbaum,
 Name
 Techniker

Ersteller des Berichtes: Dirk Peltzer
 Fachleiter Raumlufttechnik
 Hygienetechniker

| | | | |
|-----------------------|--|-------------------|---|
| Prüfer des Berichtes: | <u>Helge Schunk</u> | Datum | Unterschrift |
| | Mitarbeiter Hygiene in der Raumlufttechnik Hygienefachkraft | <u>02.12.2020</u> |  |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Inhaltsverzeichnis

Datum: 02.12.2020
 Seite: 2 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| | |
|---|-----------|
| 1. Zusammenfassung | 4 |
| 1.1 Messungen am 15.10.2020..... | 4 |
| 1.2 Messungen am 20. + 21.11.2020..... | 4 |
| 2. Aufgabenstellung..... | 5 |
| 3. Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020..... | 6 |
| 3.1 Partikelmessungen | 6 |
| 3.2 Luftkeimzahlbestimmung | 7 |
| 3.3 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem | 8 |
| 3.4 Nährböden | 9 |
| 3.5 Geräte..... | 9 |
| 4. Methoden und Prüfmittel vom 20. + 21.11.2020..... | 10 |
| 4.1 Prüfung der Aerosolkonzentration | 10 |
| 4.2 Erholzeitmessung | 10 |
| 4.3 Geräte..... | 11 |
| 5. Untersuchungsgegenstand und Messaufbau | 12 |
| 5.1 Untersuchungsgegenstand 15.10.2020 | 12 |
| 5.2 Untersuchungsgegenstand 20. + 21.11.2020 | 13 |
| 5.3 Luftreinigungsgerät | 15 |
| 5.4 Untersuchungsdurchführung 15.10.2020..... | 15 |
| 5.5 Untersuchungsdurchführung 20. + 21.11.2020 | 16 |
| 6. Akzeptanzkriterien | 17 |
| 6.1 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem | 17 |
| 7. Ergebnisse vom 15.10.2020 | 18 |
| 7.1 Partikelmessungen | 18 |
| 7.2 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem | 19 |
| 7.3 Luftkeimzahlbestimmungen | 19 |
| 8. Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020 | 20 |
| 8.1 Aerosolaufgabe mit geschlossen Fenstern | 20 |
| 8.2 Aerosolaufgabe mit geschlossen Fenstern und Luftreinigungsgerät | 21 |
| 8.3 Aerosolaufgabe mit Fensterlüftung alle 20 Minuten | 22 |
| 8.4 Aerosolaufgabe mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 Minuten | 23 |
| 8.5 Erholzeitmessungen..... | 24 |
| 8.6 Schalldruckmessungen | 26 |
| 9. Bemerkungen | 27 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Inhaltsverzeichnis

Datum: 02.12.2020
Seite: 3 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| | | |
|------------|--|-----------|
| 9.1 | Emissionsquelle Mensch | 27 |
| 9.2 | Keimabgabe des Körpers in die Umgebungsluft | 27 |
| 9.3 | Partikelemission von Menschen je Sekunde | 28 |
| 10. | Änderungsindex..... | 29 |
| 11. | Normen, Richtlinien und Begriffe | 30 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Zusammenfassung +
Aufgabenstellung

Datum: 02.12.2020
Seite: 4 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

1. Zusammenfassung

1.1 Messungen am 15.10.2020

Bei den Prüfungen am 15.10.2020 wurden jeweils insgesamt 10 Partikelmessungen und 10 Luftkeimzahl-doppelbestimmungen zur Bestimmung der Raumgrundbelastung und nach der Inbetriebnahme des Luftreinigungsgerätes der Firma Hengst Filtration, Typ Blue.care⁺ (nach 60 Minuten) durchgeführt.

Ziel dieser Prüfung waren vergleichende Untersuchungen eines Luftreinigungsgerätes im Hinblick auf die Verbesserung der Raumluftqualität in innenliegenden Räumen. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde die Raumluftqualität in einem Raum vor der Nutzung des Luftreinigungsgerätes der Firma Hengst Filtration (Typ Blue.care⁺) und nach 60 Minuten nach der Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60, durch diese Einstellung erhält man einen Volumenstrom von ca. 750 m³/h) des Gerätes geprüft. Für die Bewertung der Raumluftqualität wurden an definierten Positionen im Raum Partikelmessungen und Luftkeimzahlbestimmungen durchgeführt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Grundbelastung (ISO-Klassifizierung 8 nach DIN EN ISO 14644-1:2016-06) der Raumluft innerhalb des Raums unter Anwendung des Luftreinigungsgerätes der Firma Hengst Filtration einer Reduktion (ISO-Klassifizierung 7 nach DIN EN ISO 14644 1:2016 06) unterlag. Ein Vergleich der Messungen zeigte, dass nach 60 Minuten eine Reduktion der partikulären und mikrobiellen Belastung festgestellt wurde. Eine Reduktion der Raumbelastung ist unter den angegebenen Prüfbedingungen und Dauerbetrieb des Luftreinigungsgerätes anzunehmen.

1.2 Messungen am 20. + 21.11.2020

Bei den Prüfungen am 20. und 21.11.2020 wurden vier unterschiedliche Konstellationen mit einer konstanten Aerosolaufgabe durchgeführt.

- Messung der Aerosolkonzentration in einem Besprechungsraum ohne Fensterlüftung und ohne Luftreinigungsgerät
- Messung der Aerosolkonzentration in einem Besprechungsraum ohne Fensterlüftung mit einem Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60, durch diese Einstellung erhält man einen Volumenstrom von ca. 750 m³/h)
- Messung der Aerosolkonzentration in einem Besprechungsraum mit einer Fensterlüftung alle 20 Minuten ohne Luftreinigungsgerät
- Messung der Aerosolkonzentration in einem Besprechungsraum mit einer Fensterlüftung alle 45 Minuten und einem Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60, durch diese Einstellung erhält man einen Volumenstrom von ca. 750 m³/h)

Ziel dieser Prüfung war ein Vergleich der Aerosolkonzentration in dem Besprechungsraum ausschließlich mit einer Fensterlüftung alle 20 Minuten und einer Fensterlüftung alle 45 Minuten bei einem Einsatz eines Luftreinigungsgerätes (Einstellung Potentiometer 60, durch diese Einstellung erhält man einen Volumenstrom von 750 m³/h), mit dem eingestellten Volumenstrom ist eine ca. 5,3-fache Luftwechselrate erreicht worden. Für die Bewertung der Aerosolkonzentration wurden an vier Punkten im Raum Partikelmessungen durchgeführt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine ca. 2-fach geringere Aerosolkonzentration in dem Besprechungsraum mit einem Luftreinigungsgerät und einer Fensterlüftung alle 45 Minuten im Vergleich zur Fensterlüftung alle 20 Minuten nachgewiesen werden konnte.

Weiterhin wurden Erholzeitmessungen durchgeführt, es konnte eine Aerosolreduktion von 96 % an allen vier Messpunkten innerhalb von 99 Minuten nachgewiesen werden. Des Weiteren ist nach ca. 30 – 35 Minuten ein Unterschreiten des Mittelwerts der Aerosolkonzentration mit Luftreinigungsgerät (ohne Fensterlüftung) an allen vier Messpunkten nachgewiesen worden.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Zusammenfassung +
Aufgabenstellung

Datum: 02.12.2020
Seite: 5 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

2. Aufgabenstellung

Das Universitätsklinikum Münster in Münster plant den Einsatz von Luftreinigungsgeräte u.a in Besprechungsräumen. Die produzierten Anlagen unterliegen den Vorgaben der VDI 6022:2018-01.

Ziel dieser Untersuchung ist ein Vergleich der Luftqualität bezüglich der Partikel- sowie der Luftkeimkonzentration mit und ohne dem Luftreinigungsgerätes Blue.care⁺.

„In jedem Fall muss eine regelmäßige Wartung und Kontrolle des Luftreinigungsgerätes sichergestellt werden.“

Fragestellung:

- Wie hoch ist die partikuläre Belastung in der Raumluft vor und nach dem Einsatz des Luftreinigungsgerätes?
- Wie hoch ist die mikrobiologische Belastung in der Raumluft vor und nach dem Einsatz des Luftreinigungsgerätes?
- Gibt es einen Unterschied der Aerosolkonzentration zwischen einer Fensterlüftung (ohne Luftreinigungsgerät) alle 20 Minuten und einer Fensterlüftung alle 45 Minuten (mit einem Luftreinigungsgerät) bei einer kontinuierlichen Aerosolaufgabe?

Die HYBETA GmbH wurde als unabhängiges Hygieneinstitut mit der Prüfung des Luftreinigungsgerätes beauftragt.

Der Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die geprüften Räumlichkeiten und Gegenstände.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 6 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

3. Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020

3.1 Partikelmessungen

Die Partikelmessungen erfolgen mit mehreren nach VDI 2083 Blatt 3 zugelassenen optischen Partikelzähler der Firma Light House, Typ SOLAIR 3100+. Die Geräte werden jährlich kalibriert. Pro Messung werden 28,3 Liter Luft durchgesogen. Eine Messung dauert eine Minute. Zu Beginn der Messungen wird nach VDI 2083 Blatt 3 die Nullzählrate mittels Sterilfilter bestimmt.

Es werden die Partikelgrößen 0,5 µm und 5,0 µm betrachtet. Die ermittelten Partikelwerte werden in P/ft³ (28,3l) angegeben. Um diese auf P/m³ umzurechnen ist das Ergebnis mit 35,3 zu multiplizieren. Pro Messpunkt erfolgen fünf aufeinanderfolgende Partikelmessungen. Für die Auswertung der Partikeldaten wird das arithmetische Mittel \bar{x} betrachtet. Die Originaldaten sind tabellarisch im Anhang zusammengefasst.

3.1.1 Berechnung der mittleren Partikelkonzentration an einem Probenahmeort

Werden an einem Probenahmeort zwei oder mehr Einzelprobenvolumen entnommen, ist die mittlere Partikelkonzentration für jede betrachtete Partikelgröße entsprechend der DIN EN ISO 14644-1 nachfolgender Gleichung zu berechnen:

Gleichung 1 Mittlere Partikelkonzentration an einem Probenahmeort

$$\bar{x}_i = \frac{x_{i,1} + x_{i,2} + \dots + x_{i,n}}{n}$$

Dabei ist:

\bar{x}_i = mittlere Partikelkonzentration an einem Probenahmeort i, der für einen willkürlichen Probenahmeort steht

x_i bis $x_{i,n}$ = die Partikelkonzentrationen der Einzelproben

und

n = die Probenanzahl am Probenahmeort

3.1.2 Messpunkte Partikelmessungen

Die Partikelmessungen fanden an zehn Messpunkten im Besprechungsraum statt. Die Festlegung der Messpunkte erfolgte anhand der DIN EN ISO 14644-1:2016-06.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 7 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

3.1.3 Ableitung der Anzahl der Messpunkte

Die Mindestanzahl der Messpunkte N_L , ist aus der Tabelle 3 abzuleiten. Diese zeigt die Anzahl der Messpunkte, bezogen auf die Fläche nach DIN EN ISO 14644-1:2016-06.

Tabelle 1 Ermittlung Messpunkte

| Raumfläche (m ²) kleiner als oder gleich | Mindestanzahl der zu prüfenden Messpunkte (N_L) |
|---|--|
| 2 | 1 |
| 3 | 2 |
| 6 | 3 |
| 8 | 4 |
| 10 | 5 |
| 24 | 6 |
| 28 | 7 |
| 32 | 8 |
| 36 | 9 |
| 52 | 10 |

3.2 Luftkeimzahlbestimmung

Die Luftkeimzahlbestimmungen erfolgen nach dem in der VDI 2083 Blatt 3 beschriebenen Impaktionsverfahren. Es wird ein kalibrierter Spalt-Sampler der Firma Klotz, Typ Impaktor FH 5 eingesetzt. In Abhängigkeit von der untersuchten Luftqualität werden je Messung 100 Liter Luft durchgesogen.

Für die Keimzahlbestimmung der Bakterien wird ein Caso.-TSA-Agar verwendet. Die Inkubation der Caso.-TSA-Agar Platten (Durchmesser 90 mm) erfolgt für 44 ± 4 Std. bei $36,0 \pm 1,0$ °C.

Zur selektiven Keimzahlbestimmung von Schimmelpilzen werden zusätzlich DG18-Agar (Dichloranglycerol-Agar) mit Chloramphenicol verwendet. Die Inkubation der DG18 Platten (Durchmesser 90 mm) erfolgt für 7-10 Tage bei $22,0 \pm 2,0$ °C.

Die Gesamtkeimzahl ergibt sich aus der Summe der Einzelmessungen je Messpunkt.

Die Anzahl der Koloniebildenden Einheiten (KBE) wird je Kubikmeter Luft angegeben. Hierzu muss die gemessene Gesamtkeimzahl (in KBE) mit dem Faktor 10 bei 100 Litern Messvolumen multipliziert werden. Die Angabe der Ergebnisse erfolgt somit in KBE/m³ Luft.

3.2.1 Messpunkte Luftkeimzahlbestimmung

Die Prüfung der Luftkeimzahl fand an zehn Messpunkten im Besprechungsraumraum statt. Die Festlegung der Messpunkte erfolgte in Anlehnung an die Messpunkte der Partikelmessungen.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 8 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

3.3 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem

Diese Prüfungen dienen der Bestätigung, dass das endständige HEPA-Filtersystem ordnungsgemäß eingebaut wurde, indem der Nachweis erbracht wird, dass in der Anlage keine Lecks durch Luft-Nebenwege vorhanden und die Filter defektfrei sind (keine Löcher am Filterrahmen oder der Rahmendichtung, keine Lecks am Filter). Bei diesen Prüfungen wird nicht die Wirksamkeit des Systems überprüft.

Zur Prüfung wird rohluftseitig des Filters ein Prüfaerosol mit bekannter Partikelkonzentration aufgegeben und unmittelbar reinluftseitig die Fläche und der Halterahmen des Filter die Partikelkonzentration durch eine kontinuierliche Abtastung mittels Einzelpartikelzähler bestimmt (Verfahren nach EN ISO 14644-3: 2005, Punkt B 6.3).

Der Aerosolauftrag erfolgt mit einem regelbaren Prüfaerosolgenerator für DEHS (Diethylhexylsebacat) mit eingebautem Kompressor, maximale Partikelproduktionsrate 10^{10} Partikel/min. Das Maximum der Partikelgrößenverteilung des Prüfaerosols liegt bei 0,1 bis 0,3 μm .

Die Partikelmessungen erfolgen mit zwei optischen Partikelzählern. Zu Beginn der Messung wird die Nullzählrate mittels Sterilfilter bestimmt. Die Durchflussrate beträgt 28,3 l (=1 cft) je Minute. Eine Messung entspricht einer Minute. Es werden in Abhängigkeit der Filtergröße und der Scan-Geschwindigkeit ausreichend viele Messungen durchgeführt (Verfahren nach VDI 2083-3: 2005, Punkt 5.4.2.5).

Zur Auswertung werden die Partikel der Größe $\geq 0,3 \mu\text{m}$ betrachtet.

Die ermittelten Partikelwerte werden in P/cft (28,3 l) angegeben.

Gleichung 2 Bestimmung der Scanzeit

$$t_{scan} = \frac{2 \cdot (L + B)}{s} + \frac{(L \cdot B)}{s \cdot (w - b)}$$

Dabei ist:

- t_{scan} Scanzeit in s
- L Filterlänge in cm
- B Filterbreite in cm
- s Scangeschwindigkeit in cm/s
- w Überlappung der Bahnen
- und
- b Sondenbreite in cm

Als Mindestaufgabekonzentration werden die Empfehlungen der VDI 2083-3 eingehalten.

Tabelle 2 Mindestaufgabepartikelkonzentration für H13- und H14-Filter

| Filterklasse | Mindestkonzentration Partikelgröße $\geq 0,3 \mu\text{m}$ |
|--------------|--|
| H13 | 100.000 P/cft |
| H14 | 1.000.000 P/cft |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 9 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

3.4 Nährböden

Die verwendeten Nährböden sind in der Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 3 Nährböden

| Nährboden | Hersteller | Chargennummer | Verwendbar bis |
|---------------------------|------------|---------------|----------------|
| Caso.-TSA-Agar-Platten | Fa. Oxoid | 3138835 | 10.03.2021 |
| DG 18 mit Chloramphenicol | Fa. Oxoid | 3152074 | 05.01.2021 |

Die bei der Prüfung verwendeten Nährböden sind mit den entsprechenden Zertifikaten im Anhang I aufgeführt.

3.5 Geräte

Die bei der Prüfung eingesetzten Geräte sind mit den entsprechenden Kalibrierzertifikaten im Anhang J aufgeführt.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 10 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

4. Methoden und Prüfmittel vom 20. + 21.11.2020

4.1 Prüfung der Aerosolkonzentration

Ziel der Messung ist die Bewertung der Aerosolkonzentration im Raum unter verschiedenen Lüftungsbedingungen:

- ohne Fensterbelüftung und ohne Luftreinigungsgerät
- ohne Fensterbelüftung und mit Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60)
- mit Fensterlüftung alle 20 Minuten und ohne Luftreinigungsgerät
- mit Fensterlüftung alle 45 Minuten und mit Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60)

4.1.1 Partikel-Referenzlast

Zur Bestimmung der Aerosolkonzentration wird die Partikelkonzentration im Besprechungsraum während einer Belastung des Raums mit einer Partikel-Referenzlast ermittelt, die bei allen Messungen die gleiche Intensität aufweist. Die Stabilität der Partikel-Referenzlast wird mittels Partikelmessung überprüft und dokumentiert.

Mit Hilfe der Partikel-Referenzlast werden Luftströme im Raum markiert, die im praktischen Betrieb auftreten können und über die eine aerogene, mikrobiologische Belastung im Raum möglich ist.

Die Einhaltung einer konstanten Grundbelastung ist eine Voraussetzung dafür, dass immer eine gleiche Bezugsgröße für die Darstellung der Ergebnisse der Prüfung möglich ist und verschiedenste Konstellationen im Raum miteinander verglichen werden können.

Die Partikel-Referenzlast wird an sechs Stellen in den Raum eingetragen. Um die aufgegebene Partikelast für das Partikelmessgerät messbar zu gestalten, wird diese über eine Verdünnungsstufe gemessen (Vermeiden einer Koinzidenz).

4.1.2 Aerosolgenerator und Aerosolverteiler

Das vom Generator erzeugte Prüfaerosol (siehe 4.1.3) wird über einen Verteiler zu gleichen Teilen impulsarm und isotherm auf die jeweils sechs Ausströmpunkte verteilt.

4.1.3 Prüfaerosol

Unter Aerosol versteht man kleine Teilchen, die in flüssigem oder festem Aggregatzustand in einem Gas vorliegen. Staubteilchen oder Partikel sind feste Bestandteile, die in der Luft homogen verteilt sind. Bei den Messungen wird als Prüfaerosol DEHS eingesetzt. Es ist ein synthetisches, parfümfreies Öl.

4.1.4 Partikelgrößenverteilung

Die Partikelgrößenverteilung muss bei verschiedenen Betriebsbedingungen bekannt, konstant und damit reproduzierbar sein.

4.2 Erholzeitmessung

Für die Prüfung werden $>1.000.000$ Partikel/ cf^3 der Größe $0,5 \mu\text{m}$ als Partikelprüflast durch einen Aerosolgenerator (DEHS-Prüfaerosol) im Raum emittiert und mit einem Lüfter diffus verteilt.

Das Erreichen der Partikelprüflast wird währenddessen an vier Messpunkten mit Partikelmessgeräten, in einer Höhe von $1,2 \text{ m}$ OKFFB, überwacht. Sobald die Prüflast erreicht ist, werden Generator und Lüfter abgeschaltet und die Erholzeitmessungen beginnen.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Methoden und Prüfmittel vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 11 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

4.2.1 Schallmessung

Die Schalldruckmessungen erfolgen mit einem Schalldruckmessgerät Testo, Typ 816. Das Gerät wird vor den Messungen mit einem Kalibrator kalibriert. Die Messpunkte (M1 - 10) sind in der Abbildung 1 dargestellt.

4.3 Geräte

Die bei der Prüfung eingesetzten Geräte sind mit den entsprechenden Kalibrierzertifikaten im Anhang K aufgeführt.

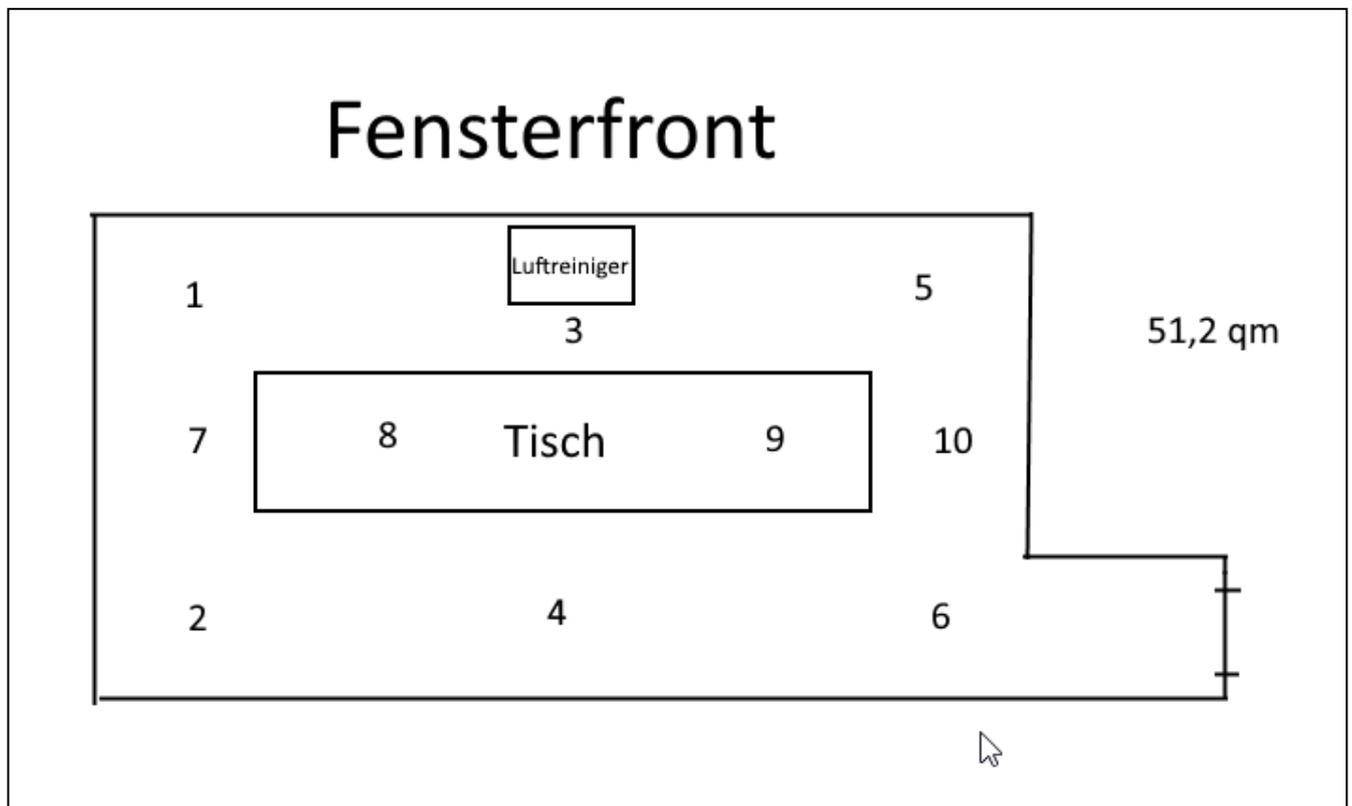
5. Untersuchungsgegenstand und Messaufbau

5.1 Untersuchungsgegenstand 15.10.2020

Die Datenerfassung zu dieser Untersuchung erfolgte am 15.10.2020 in einem Besprechungsraum an der Domagkstraße 5.

Der Besprechungsraum weist eine Grundfläche von 51,2 m² und ein Raumvolumen von ca. 141,3 m³ auf. Der Raum ist mit Mobiliar ausgestattet. Die Zufuhr von Frischluft erfolgt über eine Fensterlüftung. Das Potentiometer am Luftreinigungsgerät ist für die Prüfung auf den Wert 60 (Volumenstrom ca. 750 m³/h) eingestellt worden. Hierdurch ist eine ca. 5,3-fache Luftwechselrate im Besprechungsraum erreicht worden.

Abbildung 1 – Grundriss Besprechungsraum mit Messpunkten

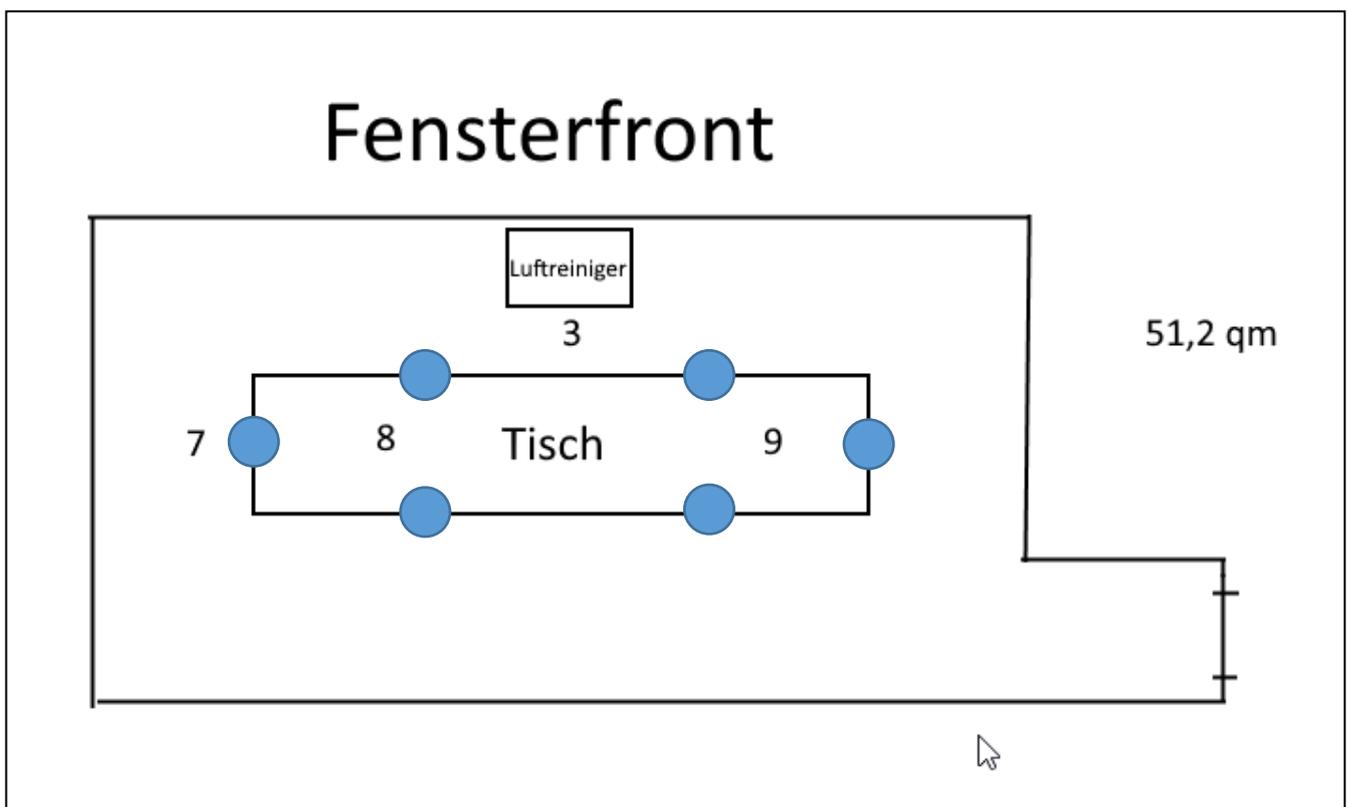


5.2 Untersuchungsgegenstand 20. + 21.11.2020

Die Datenerfassung zu dieser Untersuchung erfolgte am 20. + 21.11.2020 in einem Besprechungsraum an der Domagkstraße 5.

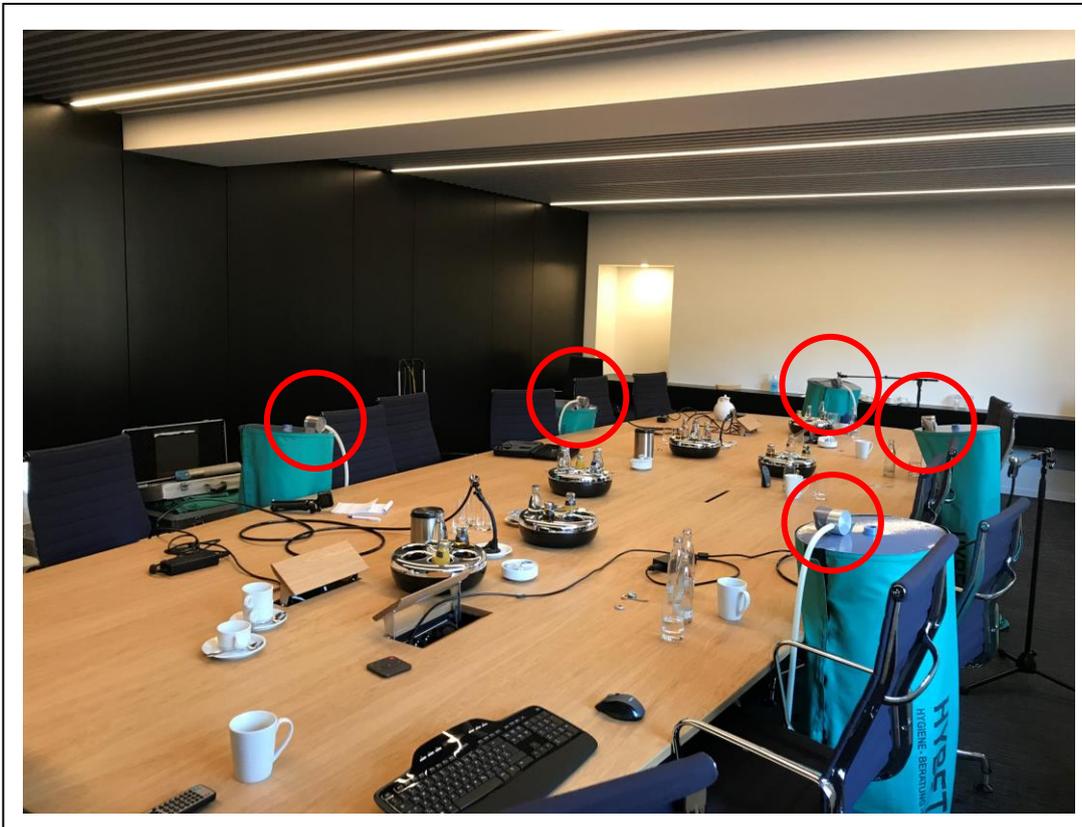
Der Besprechungsraum weist eine Grundfläche von 51,2 m² und ein Raumvolumen von ca. 141,3 m³ auf. Der Raum ist mit Mobiliar ausgestattet. Die Zufuhr von Frischluft erfolgt über eine Fensterlüftung. Das Potentiometer am Luftreinigungsgerät ist für die Prüfung auf den Wert 60 (Volumenstrom ca. 750 m³/h) eingestellt worden. Hierdurch ist eine ca. 5,3-fache Luftwechselrate im Besprechungsraum erreicht worden.

Abbildung 2 – Grundriss Besprechungsraum mit Messpunkten



● → Beheizter Dummie mit Aerosolaufgabe

Abbildung 3 – Messaufbau



Aerosolaufgabepunkte

5.3 Luftreinigungsgerät

Abbildung 4 – Luftreinigungsgerät



5.3.1 Gerätedaten

| | |
|--------------------|-------------------|
| Hersteller: | Hengst Filtration |
| Fabrikat: | Blue.care+ |

5.4 Untersuchungsdurchführung 15.10.2020

Im Zuge der Untersuchung wurde ein Besprechungsraum hinsichtlich der Luftqualität untersucht. Hierbei fanden verschiedene Messungen vor Installation des Luftreinigungsgerätes Blue.care+ und 60 min nach Inbetriebnahme des Gerätes in dem Raum statt.

- Zum einen erfolgte die Erfassung der mikrobiellen Raumluftbelastung mittels Luftkeimzahlbestimmung.
- Des Weiteren erfolgte die Bestimmung der Partikelkonzentration im Raum mittels Partikelmessung.

Zum Zeitpunkt der Messungen waren zwei Personen in dem Raum anwesend. Zusätzlich blieben die Fenster und die Tür geschlossen.

5.5 Untersuchungsdurchführung 20. + 21.11.2020

Im Zuge der Untersuchung wurde ein Besprechungsraum hinsichtlich der Luftqualität untersucht. Hierbei fanden verschiedene Messungen (siehe Punkt 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3 und 5.5.4) in dem Raum statt.

- Hierzu erfolgte die Bestimmung der Aerosolkonzentration unter verschiedenen Konstellationen an vier Messpunkten (siehe Punkt 5.2) im Raum mittels Partikelmessungen.

Zum Zeitpunkt der Messungen waren sechs beheizte Dummies (mit jeweils 150 Watt) in dem Raum aufgebaut, die Aerosolaufgabe erfolgte oberhalb der Dummies.

Ziel dieser Messungen war zu prüfen, ob es eine unterschiedliche Aerosolbelastung im Raum, bei den verschiedenen Prüfbedingungen gibt.

5.5.1 Aerosolaufgabe mit geschlossenen Fenstern

Bei der Messung wurde kontinuierlich eine definierte Menge an Aerosol ($\geq 70.000.000$ der Größe $0,5 \mu\text{m}/\text{cft}$) im Raum an sechs Punkten (siehe Punkt 5.2) für 45 Minuten emittiert. Hierbei blieben die Fenster im Raum geschlossen.

5.5.2 Aerosolaufgabe mit geschlossenen Fenstern und Luftreinigungsgerät

Bei der Messung wurde kontinuierlich eine definierte Menge an Aerosol ($\geq 70.000.000$ der Größe $0,5 \mu\text{m}/\text{cft}$) im Raum an sechs Punkten (siehe Punkt 5.2) mit laufendem Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60) für 45 Minuten emittiert. Hierbei blieben die Fenster im Raum geschlossen.

5.5.3 Aerosolaufgabe mit Fensterlüftung alle 20 Minuten

Bei der Messung wurde kontinuierlich eine definierte Menge an Aerosol ($\geq 70.000.000$ der Größe $0,5 \mu\text{m}/\text{cft}$) im Raum an sechs Punkten (siehe Punkt 5.2) für 100 Minuten emittiert. Die Fenster wurden alle 20 Minuten für 5 Minuten geöffnet.

5.5.4 Aerosolaufgabe mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 Minuten

Bei der Messung wurde kontinuierlich eine definierte Menge an Aerosol ($\geq 70.000.000$ der Größe $0,5 \mu\text{m}/\text{cft}$) im Raum an sechs Punkten (siehe Punkt 5.2) mit laufendem Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60) für 100 Minuten emittiert. Die Fenster wurden alle 45 Minuten für 5 Minuten geöffnet.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Akzeptanzkriterien

Datum: 02.12.2020
 Seite: 17 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

6. Akzeptanzkriterien

6.1 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem

Die eingebauten Luftfilter der Klasse H-14 haben einen normativen Abscheidegrad von 99,995% MPPS (Maximal Penetrating Particle Size).

Zur Bestimmung der maximal zulässigen Partikelkonzentration C_{Leck} wird der Minimalwert der rohluftseitigen Partikelkonzentration C_{min} herangezogen. P_S ist die zulässige integrale Penetration eines Filters; P_L ist die zulässige Leckpenetration beim Filterlecktest. Der k-Faktor beschreibt um wie viel P_L größer als P_S sein darf und beträgt für H-13 und H14-Filter 10. Der Integrale Durchlass in Prozent ist die Differenz aus 100 und dem normativen Abscheidegrad MPPS in Prozent. Der Grenzwert C_{Leck} (VDI 2083-3: 2005, Tabelle 3) gilt für Messungen mit ruhender Sonde.

Gleichung 3 Berechnung maximal zulässigen Partikelkonzentration

$$C_{Leck} = C_{min} \times k \times \text{Integraler Durchlass}$$

Sollte es während des Scanvorgangs keinen Anlass zur Messung mit ruhender Sonde geben, wird nur die Rohluftkonzentration im Bericht dokumentiert. Messungen mit ruhender Sonde sind dann durchzuführen, wenn während des Scanvorgangs ≥ 5 Partikel/s erfasst werden.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 18 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

7. Ergebnisse vom 15.10.2020

7.1 Partikelmessungen

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang A zusammengefasst. Die Tabelle berücksichtigt Partikelgrößen von 0,5 µm und 5,0 µm. Die Angaben erfolgen als kumulativ der Gesamtpartikelzahl jeweils von links nach rechts.

Tabelle 4 Mittelwerte der Partikelmessungen

| Messpunkte | ohne Luftreinigungsgerät | | mit Luftreinigungsgerät 60 min nach der Inbetriebnahme | | Reduktion der Belastung [%] |
|------------|--|--------|---|-------|-----------------------------|
| | Ergebnis \bar{x} [P/m ³] je Partikelgröße [µm] | | | | |
| | 0,5 | 5,0 | 0,5 | 5,0 | |
| 1 | 1.716.618 | 11.169 | 77.625 | 1.504 | 95 / 87 |
| 2 | 1.552.197 | 7.011 | 96.030 | 1.313 | 94 / 81 |
| 3 | 1.726.339 | 11.141 | 83.414 | 1.680 | 95 / 85 |
| 4 | 1.557.867 | 7.095 | 87.438 | 1.596 | 94 / 78 |
| 5 | 1.711.930 | 9.595 | 81.077 | 2.111 | 95 / 78 |
| 6 | 1.533.863 | 5.923 | 88.751 | 1.574 | 94 / 73 |
| 7 | 1.722.231 | 9.700 | 98.127 | 2.450 | 94 / 75 |
| 8 | 1.701.291 | 9.227 | 90.481 | 1.581 | 95 / 83 |
| 9 | 1.698.537 | 9.905 | 95.719 | 1.476 | 94 / 85 |
| 10 | 1.516.326 | 4.956 | 80.802 | 1.645 | 95 / 67 |

Tabelle 5 ISO-Klasse

| ISO-Klassifizierung nach DIN EN 14664-1:2016-06 | |
|---|---|
| ohne Luftreinigungsgerät | mit Luftreinigungsgerät 60 min nach der Inbetriebnahme |
| 8 | 7 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 19 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

7.2 Leckprüfung am eingebauten Filtersystem

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang B zusammengefasst

Tabelle 6 Übersicht der Leckprüfungen

| Messpunkt | Filterklasse | Aerosol- konzentration C_{min} [P / cft] | k- Faktor | C_{Leck} [P / cft] | Spezifikation erfüllt |
|---|--------------|---|--------------|-------------------------|--------------------------|
| Ausbläsung hinter dem HEPA-Filter | H-14 | 2.623.178 | 10 | 1.312 | ja |

7.3 Luftkeimzahlbestimmungen

Tabelle 7 Ergebnisse Luftkeimzahlbestimmung

| | ohne Luftreinigungs- gerät | mit Luftreinigungs- gerät 60 min nach Inbetriebnahme | Reduktion der Belastung [%] |
|-------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|
| Messpunkt | Ergebnisse [KBE/m ³] | | |
| Raum Messpunkt 1 | 630 | 100 | 84 |
| Raum Messpunkt 2 | 650 | 20 | 97 |
| Raum Messpunkt 3 | 320 | 40 | 88 |
| Raum Messpunkt 4 | 440 | 50 | 87 |
| Raum Messpunkt 5 | 430 | 130 | 70 |
| Raum Messpunkt6 | 520 | 90 | 83 |
| Raum Messpunkt 7 | 630 | 60 | 90 |
| Raum Messpunkt 8 | 600 | 60 | 90 |
| Raum Messpunkt 9 | 390 | 90 | 77 |
| Raum Messpunkt 10 | 700 | 60 | 91 |

Die Originalbefunde A2020017124 und A2020017125 sind im Anhang H beigefügt.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 20 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8. Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

8.1 Aerosolaufgabe mit geschlossenen Fenstern

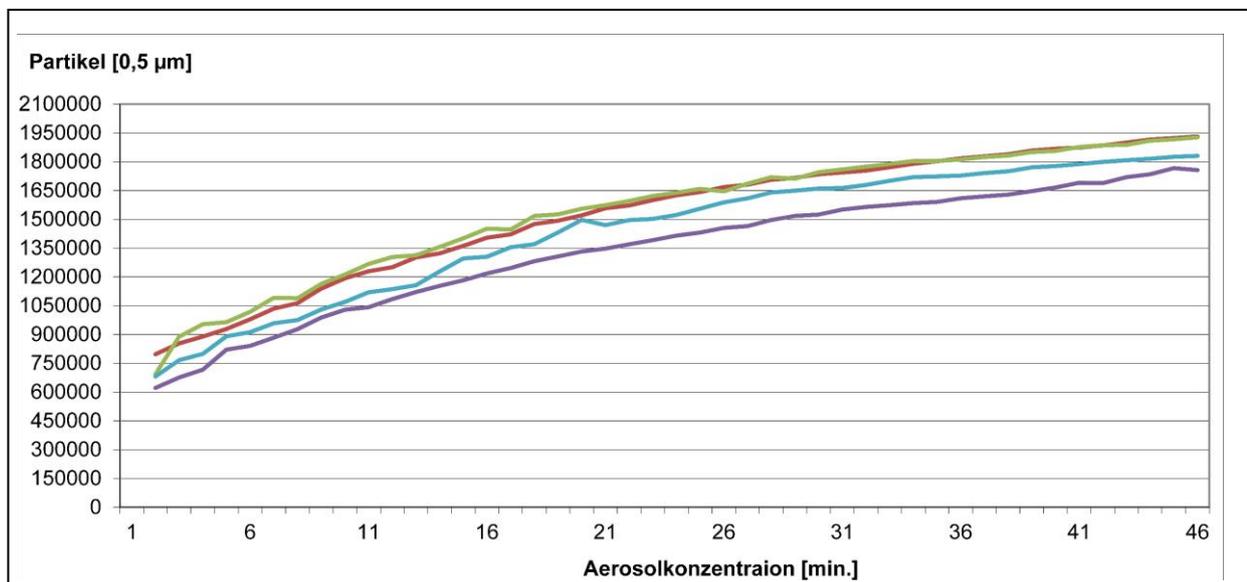
Bei den Messungen konnte an allen vier Messpunkten ist ein Anstieg der Aerosolkonzentration in 45 Minuten von ca. 1.100.000 Partikel der Größe 0,5 µm/cft festgestellt werden.

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang C zusammengefasst.

8.1.1 Grafische Darstellung

In der folgenden Grafik 1 wird die Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit geschlossenen Fenstern dargestellt.

Grafik 1 – Aerosolkonzentration mit geschlossenen Fenstern ohne Luftreinigungsgerät



Messpunkt 3

Messpunkt 7

Messpunkt 8

Messpunkt 9

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 21 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8.2 Aerosolaufgabe mit geschlossenen Fenstern und Luftreinigungsgerät

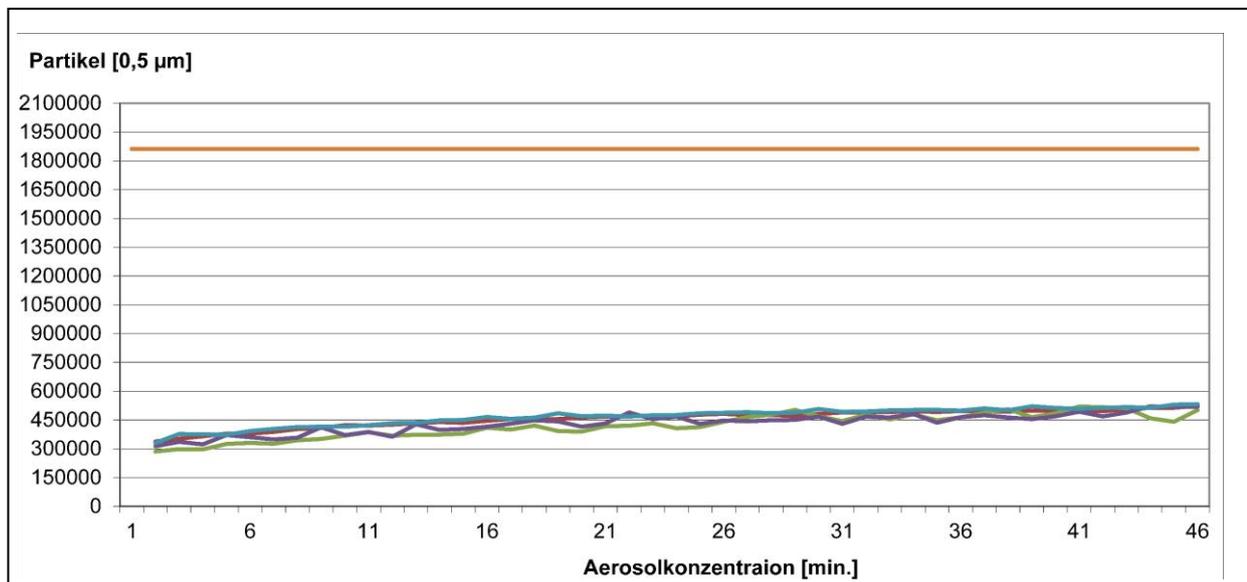
Bei den Messungen konnte an allen vier Messpunkten ein Anstieg der Aerosolkonzentration in 45 Minuten von ca. 200.000 Partikel der Größe 0,5 µm/cft festgestellt werden.

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang D zusammengefasst.

8.2.1 Grafische Darstellung Messpunkt 3

In der folgenden Grafik 2 wird die Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit dem Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60) und geschlossenen Fenstern dargestellt.

Grafik 2 – Aerosolkonzentration mit geschlossenen Fenstern mit Luftreinigungsgerät



Messpunkt 3

Messpunkt 7

Messpunkt 8

Messpunkt 9

Mittelwert der Aerosolkonzentration ohne Fensterlüftung

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 22 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8.3 Aerosolaufgabe mit Fensterlüftung alle 20 Minuten

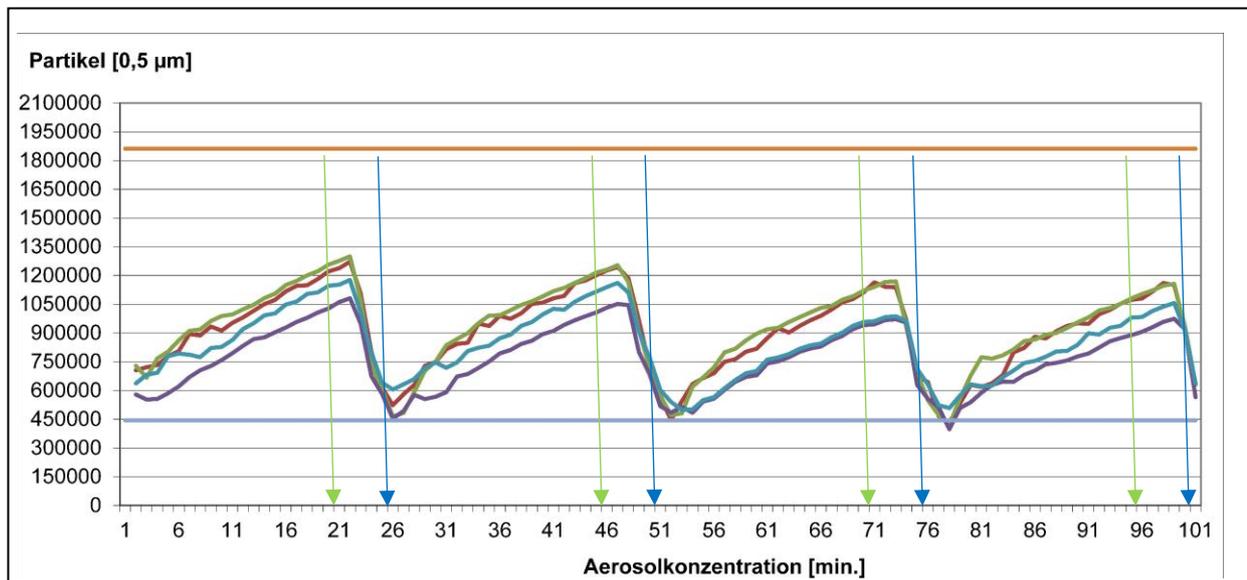
Bei den Messungen konnte an allen vier Messpunkten ein Anstieg der Aerosolkonzentration (Größe 0,5 µm/cft) bis zum Öffnen der Fenster festgestellt werden. Nach dem Öffnen der Fenster ist die Aerosolkonzentration an allen vier Messpunkten, mit einer Zeitverzögerung von ca. 2 Minuten, gesunken.

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang E zusammengefasst.

8.3.1 Grafische Darstellung Messpunkt 3

In der folgenden Grafik 3 wird die Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit einer Fensterlüftung alle 20 Minuten dargestellt.

Grafik 3 – Aerosolkonzentration mit Fensterlüftung alle 20 Minuten ohne Luftreinigungsgerät



- Start Fensterlüftung
- Ende Fensterlüftung

Messpunkt 3

Messpunkt 7

Messpunkt 8

Messpunkt 9

Mittelwert der Aerosolkonzentration ohne Fensterlüftung

Mittelwert der Aerosolkonzentration nur mit dem Luftreinigungsgerät

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 23 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8.4 Aerosolaufgabe mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 Minuten

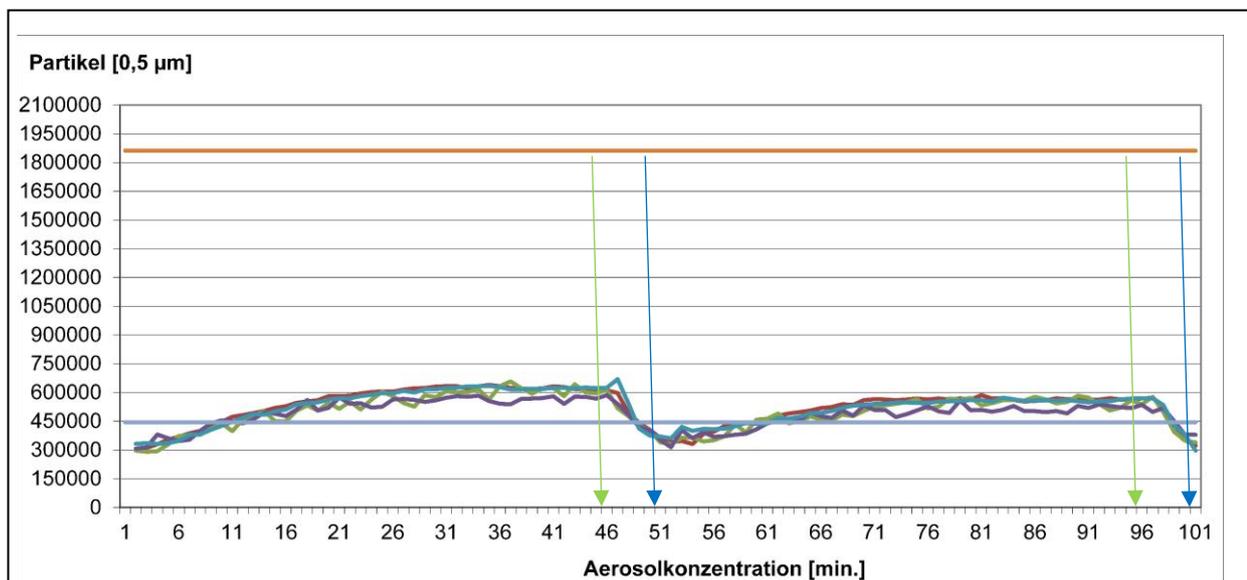
Bei den Messungen konnte an allen vier Messpunkten ein deutlich geringerer Anstieg der Aerosolkonzentration (Größe 0,5 µm/cft) bis zum Öffnen der Fenster festgestellt werden. Nach dem Öffnen der Fenster ist die Aerosolkonzentration an allen vier Messpunkten, mit einer Zeitverzögerung von ca. 1 bis 2 Minuten, gesunken.

Die Originaldaten der Partikelmessungen sind tabellarisch im Bericht als Anhang F zusammengefasst.

8.4.1 Grafische Darstellung Messpunkt 3

In der folgenden Grafik 4 wird die Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 45 Minuten und mit Luftreinigungsgerät (Einstellung Potentiometer 60) dargestellt.

Grafik 4 – Aerosolkonzentration mit Fensterlüftung alle 45 Minuten und mit Luftreinigungsgerät



- Start Fensterlüftung
- Ende Fensterlüftung

Messpunkt 3

Messpunkt 7

Messpunkt 8

Messpunkt 9

Mittelwert der Aerosolkonzentration ohne Fensterlüftung

Mittelwert der Aerosolkonzentration nur mit dem Luftreinigungsgerät

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 24 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8.5 Erholzeitmessungen

Die Erholzeitmessungen (Einstellung Potentiometer 60) ergaben folgende Reduktionen der Aerosolbelastung zum jeweiligem Ausgangswert an den Messpunkten:

Tabelle 8 Ergebnisse Reduktion der Aerosolkonzentration

| | Messpunkt 3 | Messpunkt 7 | Messpunkt 8 | Messpunkt 9 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Reduktion der Aerosolbelastung nach 20 min in % | 44 | 45 | 44 | 47 |
| Reduktion der Aerosolbelastung nach 40 min in % | 71 | 73 | 72 | 73 |
| Reduktion der Aerosolbelastung nach 60 min in % | 86 | 86 | 86 | 87 |
| Reduktion der Aerosolbelastung nach 80 min in % | 93 | 94 | 93 | 93 |
| Reduktion der Aerosolbelastung nach 99 min in % | 96 | 96 | 96 | 96 |

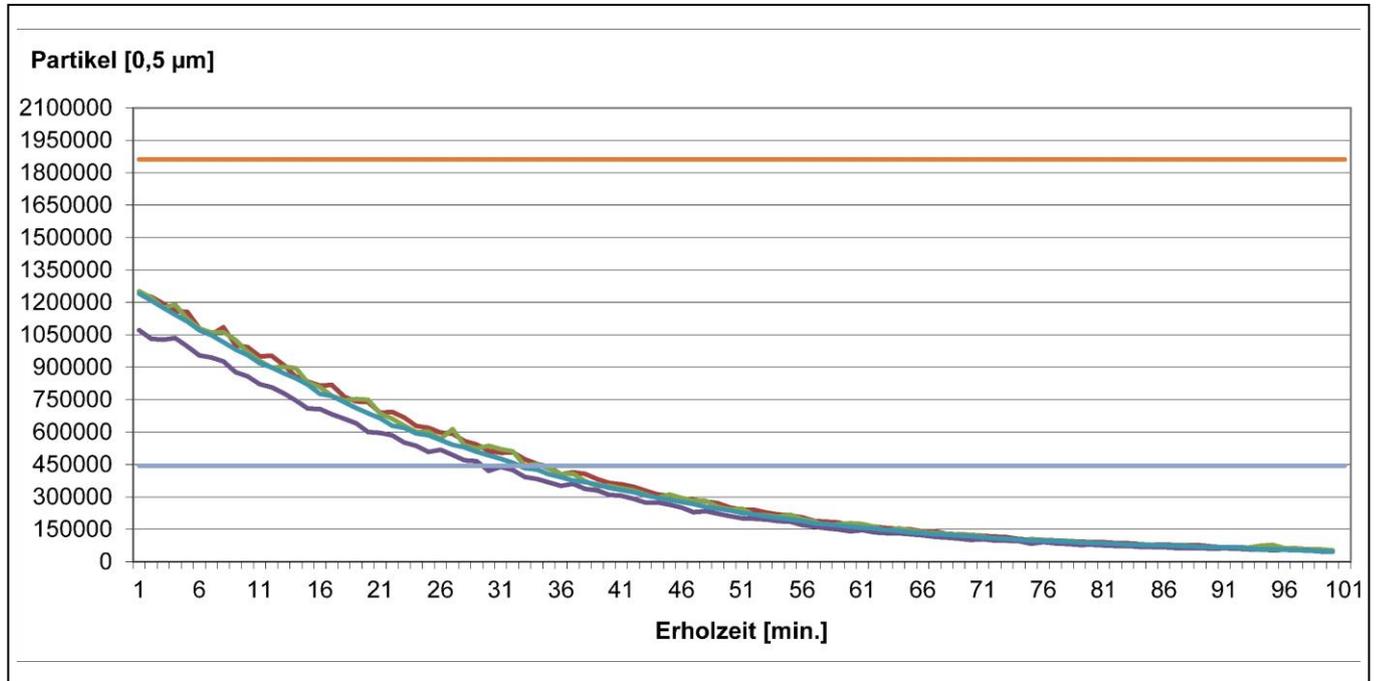
Nach ca. 30 – 35 Minuten ein Unterschreiten des Mittelwerts der Aerosolkonzentration mit Luftreinigungsgerät (ohne Fensterlüftung) an allen vier Messpunkten nachgewiesen worden.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 25 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Grafik 5 – Abklingkurve Messpunkt 3



Messpunkt 3
Messpunkt 7
Messpunkt 8
Messpunkt 9

Die Originaldaten sind im Anhang G beigefügt.

Prüfung Luftreinigungsgerät

Ergebnisse vom 20. + 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 26 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

8.6 Schalldruckmessungen

Die Ergebnisse der Schalldruckmessungen an den Messpunkten 1 – 10 sind in der folgenden Tabelle (Einstellung Potentiometer 60) angegeben:

Tabelle 9 Ergebnisse Schalldruckmessungen

| Messpunkt | Schalldruck in dB |
|------------|-------------------|
| 1 | 47,5 |
| 2 | 47,4 |
| 3 | 54,0 |
| 4 | 48,9 |
| 5 | 51,3 |
| 6 | 48,2 |
| 7 | 47,9 |
| 8 | 53,7 |
| 9 | 54,1 |
| 10 | 49,2 |
| Mittelwert | 50,2 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Bemerkungen

Datum: 02.12.2020
Seite: 27 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

9. Bemerkungen

9.1 Emissionsquelle Mensch

In einer Studie (https://depositonce.tu-berlin.de/bitstream/11303/11451/4/hartmann_et al_2020_de.pdf), am Hermann-Rietschel-Institut in Berlin, wurde die Emissionsrate von Partikeln, die aus dem Mund oder Nase (atmen, sprechen, husten) von Menschen unter verschiedenen Aktivitäten abgegeben werden geprüft.

Hierbei kamen folgende Ergebnisse heraus:

| | Bei ruhigem Sitzen | Atmen durch die Nase | Atmen durch den Mund | Sprechen | Husten |
|-------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------|------------------|
| | 300.000 P/min | | | | |
| Mittelwert | | 1.380 P/min | 8.040 P/min | 11.700 P/min | 822.540 P/min |
| Maximalwert | | 17.760 P/min | 61.080 P/min | 37.560P/min | 17.261.820 P/min |

9.2 Keimabgabe des Körpers in die Umgebungsluft

Hierbei handelt es sich um einen Auszug (Seite 11) aus der Bauministerkonferenz „Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU)“ im „Ausschuss für Staatlichen Hochbau, Fachkommission Bau- und Kostenplanung (Netzwerk Krankenhausbau)“ vom 23.12.2013.

Abbildung 5 – Keimabgabe des Körpers an die Umgebungsluft

| Keimabgabe des Körpers in die Umgebungsluft | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Keimabgabe (pro Stunde bei leichter Bewegung) | normale Haut | nach dem Duschen | nach Rückfettung |
| unbekleidet | 25.000 - 40.000 | 60.000 - 79.000 | 1.750 - 36.000 |
| mit OP-Kleidung | 14.000 - 28.000 | 31.000 - 37.000 | 1.400 - 2.370 |
| mit Reinraum-Overall und Schäftstiefeln | 780 - 2.240 | 2.900 - 5.400 | 117 - 340 |

Abb. 2: Tabelle aus: „Der kolonisierte Mitarbeiter als Infektionsquelle“, 2010

Prüfung Luftreinigungsgerät

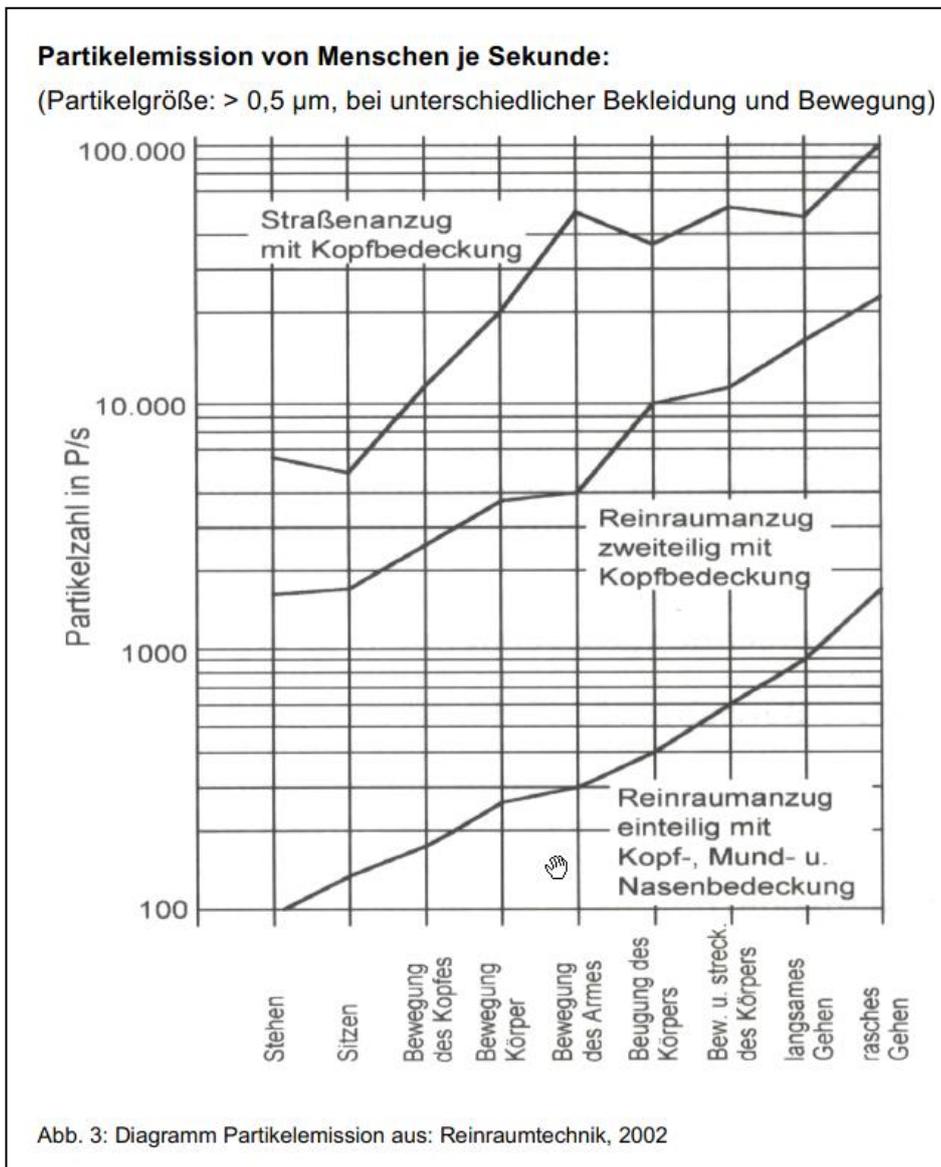
Bemerkungen

Datum: 02.12.2020
Seite: 28 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

9.3 Partikelemission von Menschen je Sekunde

Hierbei handelt es sich um einen Auszug (Seite 12) aus der Bauministerkonferenz „Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU)“ im „Ausschuss für Staatlichen Hochbau, Fachkommission Bau- und Kostenplanung (Netzwerk Krankenhausbau)“ vom 23.12.2013.

Abbildung 6 – Partikelemission von Menschen je Sekunde



Prüfung Luftreinigungsgerät

Änderungsindex

Datum: 02.12.2020
 Seite: 29 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

10. Änderungsindex

| Version | Erläuterungen | gültig ab |
|---------|---|------------|
| A | Erste Version für den Kunden | 23.10.2020 |
| B | Zweite Version für den Kunden, weitere Messungen mit Aerosolaufgabe am 20.+21.11.2020 | 02.12.2020 |
| Pfad | Y:\Kunden\Münster\UKM-11176\RLT\Luftreiniger\11176-LR-BER-X-1020-B.docx | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Normen, Richtlinien und Begriffe

Datum: 02.12.2020
Seite: 30 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

11. Normen, Richtlinien und Begriffe

cft

Kubikfuß

DIN

Deutsches Institut für Normung e.V.

DIN EN ISO 14644-1:2016-06

Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche – Teil 1 Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration

DIN EN ISO 14644-2:2016-05

Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche - Teil 2: Überwachung zum Nachweis der Reinraumleistung bezüglich Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration (2016-05)

DIN EN ISO 14644-3:2006-03

Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche - Teil 3: Prüfverfahren

HEPA (H-Filter)

High Efficiency Particulate Air Filter, Luftfiltergruppe nach DIN EN 1822-1

KBE

Koloniebildende Einheit

VDI 6022 Blatt 1:2018-01

Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte

Anhang A

Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 32 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft | |
|--|------------------|-----------|-------------------------|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH 6 | 15.10.2020 08:16 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:17 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:18 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:19 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:20 | 200 | 0 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH 9 | 15.10.2020 08:17 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:18 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:19 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:20 | 200 | 0 | 0 |
| | 15.10.2020 08:21 | 200 | 0 | 0 |
| Messpunkt 1 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:29 | 1 | 48996 | 332 |
| | 15.10.2020 08:30 | 1 | 48221 | 303 |
| | 15.10.2020 08:31 | 1 | 48844 | 307 |
| | 15.10.2020 08:32 | 1 | 48556 | 315 |
| | 15.10.2020 08:33 | 1 | 48530 | 325 |
| Messpunkt 2 Grundbelastung Raum LH 6 | 15.10.2020 08:28 | 2 | 45801 | 279 |
| | 15.10.2020 08:29 | 2 | 44479 | 219 |
| | 15.10.2020 08:30 | 2 | 44290 | 223 |
| | 15.10.2020 08:31 | 2 | 42750 | 136 |
| | 15.10.2020 08:32 | 2 | 42538 | 136 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 33 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ | |
|--|------------------|-----------|---|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Messpunkt 3 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:34 | 3 | 48929 | 296 |
| | 15.10.2020 08:35 | 3 | 48922 | 343 |
| | 15.10.2020 08:36 | 3 | 49038 | 299 |
| | 15.10.2020 08:37 | 3 | 48551 | 304 |
| | 15.10.2020 08:38 | 3 | 49084 | 336 |
| Messpunkt 4 Grundbelastung Raum LH 6 | 15.10.2020 08:33 | 4 | 45054 | 245 |
| | 15.10.2020 08:34 | 4 | 44982 | 256 |
| | 15.10.2020 08:35 | 4 | 45512 | 221 |
| | 15.10.2020 08:36 | 4 | 42340 | 142 |
| | 15.10.2020 08:37 | 4 | 42773 | 141 |
| Messpunkt 5 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:40 | 5 | 48546 | 280 |
| | 15.10.2020 08:41 | 5 | 48807 | 283 |
| | 15.10.2020 08:42 | 5 | 48637 | 287 |
| | 15.10.2020 08:43 | 5 | 48352 | 259 |
| | 15.10.2020 08:44 | 5 | 48141 | 250 |
| Messpunkt 6 Grundbelastung Raum LH 6 | 15.10.2020 08:38 | 6 | 44064 | 181 |
| | 15.10.2020 08:39 | 6 | 43865 | 194 |
| | 15.10.2020 08:40 | 6 | 44232 | 184 |
| | 15.10.2020 08:41 | 6 | 42647 | 146 |
| | 15.10.2020 08:42 | 6 | 42453 | 134 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 34 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ | |
|---|------------------|-----------|---|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Messpunkt 7 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:45 | 7 | 48717 | 281 |
| | 15.10.2020 08:46 | 7 | 48666 | 271 |
| | 15.10.2020 08:47 | 7 | 48839 | 260 |
| | 15.10.2020 08:48 | 7 | 49114 | 286 |
| | 15.10.2020 08:49 | 7 | 48606 | 276 |
| Messpunkt 8 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:52 | 8 | 48106 | 263 |
| | 15.10.2020 08:53 | 8 | 48207 | 248 |
| | 15.10.2020 08:54 | 8 | 47956 | 270 |
| | 15.10.2020 08:55 | 8 | 48583 | 273 |
| | 15.10.2020 08:56 | 8 | 48124 | 253 |
| Messpunkt 9 Grundbelastung Raum LH 9 | 15.10.2020 08:58 | 9 | 48012 | 287 |
| | 15.10.2020 08:59 | 9 | 47936 | 298 |
| | 15.10.2020 09:00 | 9 | 48428 | 273 |
| | 15.10.2020 09:01 | 9 | 48093 | 269 |
| | 15.10.2020 09:02 | 9 | 48117 | 276 |
| Messpunkt 10 Grundbelastung Raum LH 6 | 15.10.2020 08:43 | 10 | 43422 | 148 |
| | 15.10.2020 08:44 | 10 | 42893 | 129 |
| | 15.10.2020 08:45 | 10 | 42441 | 132 |
| | 15.10.2020 08:46 | 10 | 43170 | 156 |
| | 15.10.2020 08:47 | 10 | 42851 | 137 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 35 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft | |
|---|------------------|-----------|-------------------------|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Messpunkt 1 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:27 | 11 | 2361 | 46 |
| | 15.10.2020 10:28 | 11 | 2267 | 59 |
| | 15.10.2020 10:29 | 11 | 2326 | 35 |
| | 15.10.2020 10:30 | 11 | 2055 | 29 |
| | 15.10.2020 10:31 | 11 | 1986 | 44 |
| Messpunkt 2 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 6 | 15.10.2020 10:09 | 12 | 2870 | 38 |
| | 15.10.2020 10:10 | 12 | 2745 | 34 |
| | 15.10.2020 10:11 | 12 | 2602 | 39 |
| | 15.10.2020 10:12 | 12 | 2757 | 43 |
| | 15.10.2020 10:13 | 12 | 2628 | 32 |
| Messpunkt 3 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:32 | 13 | 2264 | 43 |
| | 15.10.2020 10:33 | 13 | 2409 | 50 |
| | 15.10.2020 10:34 | 13 | 2390 | 47 |
| | 15.10.2020 10:35 | 13 | 2311 | 51 |
| | 15.10.2020 10:36 | 13 | 2441 | 47 |
| Messpunkt 4 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 6 | 15.10.2020 10:15 | 14 | 2724 | 47 |
| | 15.10.2020 10:16 | 14 | 2506 | 56 |
| | 15.10.2020 10:17 | 14 | 2348 | 36 |
| | 15.10.2020 10:18 | 14 | 2449 | 47 |
| | 15.10.2020 10:19 | 14 | 2358 | 40 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 36 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ | |
|---|------------------|-----------|---|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Messpunkt 5 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:38 | 15 | 2737 | 72 |
| | 15.10.2020 10:39 | 15 | 2441 | 75 |
| | 15.10.2020 10:40 | 15 | 2108 | 53 |
| | 15.10.2020 10:41 | 15 | 2158 | 37 |
| | 15.10.2020 10:42 | 15 | 2040 | 62 |
| Messpunkt 6 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 6 | 15.10.2020 10:22 | 16 | 2742 | 51 |
| | 15.10.2020 10:23 | 16 | 2497 | 41 |
| | 15.10.2020 10:24 | 16 | 2285 | 36 |
| | 15.10.2020 10:25 | 16 | 2535 | 44 |
| | 15.10.2020 10:26 | 16 | 2512 | 51 |
| Messpunkt 7 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:21 | 17 | 2936 | 75 |
| | 15.10.2020 10:22 | 17 | 2907 | 70 |
| | 15.10.2020 10:23 | 17 | 2584 | 48 |
| | 15.10.2020 10:24 | 17 | 2701 | 65 |
| | 15.10.2020 10:25 | 17 | 2771 | 89 |
| Messpunkt 8 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:15 | 18 | 2632 | 38 |
| | 15.10.2020 10:16 | 18 | 2590 | 41 |
| | 15.10.2020 10:17 | 18 | 2533 | 46 |
| | 15.10.2020 10:18 | 18 | 2542 | 47 |
| | 15.10.2020 10:19 | 18 | 2519 | 52 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang A-Partikelmessdaten vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 37 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ | |
|--|------------------|-----------|---|-----|
| | | | 0.5 | 5.0 |
| Messpunkt 9 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 9 | 15.10.2020 10:09 | 19 | 3074 | 52 |
| | 15.10.2020 10:10 | 19 | 2754 | 40 |
| | 15.10.2020 10:11 | 19 | 2616 | 35 |
| | 15.10.2020 10:12 | 19 | 2508 | 47 |
| | 15.10.2020 10:13 | 19 | 2606 | 35 |
| Messpunkt 10 90 min nach Inbetriebnahme (Einstellung Potentiometer 60) LH 6 | 15.10.2020 10:29 | 20 | 2417 | 38 |
| | 15.10.2020 10:30 | 20 | 2240 | 35 |
| | 15.10.2020 10:31 | 20 | 2174 | 44 |
| | 15.10.2020 10:32 | 20 | 2306 | 56 |
| | 15.10.2020 10:33 | 20 | 2308 | 60 |

Anhang B

Partikelmessdaten Filterlecktest vom 15.10.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang B-Partikelmessdaten Filterlecktest vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 39 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.3 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH 6 | 15.10.2020 08:16 | 200 | 0 |
| | 15.10.2020 08:17 | 200 | 0 |
| | 15.10.2020 08:18 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH 9 | 15.10.2020 08:17 | 200 | 0 |
| | 15.10.2020 08:18 | 200 | 0 |
| | 15.10.2020 08:19 | 200 | 0 |
| Rohluftkonzentration LH_6 | 15.10.2020 11:03 | 30 | 2841134 |
| | 15.10.2020 11:04 | 30 | 2855173 |
| | 15.10.2020 11:05 | 30 | 2762196 |
| | 15.10.2020 11:06 | 30 | 2758599 |
| | 15.10.2020 11:07 | 30 | 2636262 |
| | 15.10.2020 11:08 | 30 | 2623178 |
| Filterlecktest LH_9 | 15.10.2020 11:03 | 30 | 46 |
| | 15.10.2020 11:04 | 30 | 52 |
| | 15.10.2020 11:05 | 30 | 50 |
| | 15.10.2020 11:06 | 30 | 36 |
| | 15.10.2020 11:07 | 30 | 41 |
| | 15.10.2020 11:08 | 30 | 27 |

Anhang C

Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum vom 20.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 41 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_6 | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:45 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_9 | 20.11.2020 12:40 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_14 | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:45 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:46 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:47 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_15 | 20.11.2020 12:39 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:40 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 42 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Aerosolaufgabe vor der Messung LH_9 | 20.11.2020 13:24 | 100 | 75358020 |
| | 20.11.2020 13:25 | 100 | 74357692 |
| | 20.11.2020 13:26 | 100 | 77358675 |
| | 20.11.2020 13:27 | 100 | 77692118 |
| | 20.11.2020 13:28 | 100 | 74691135 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 13:30 | 3 | 796573 |
| | 20.11.2020 13:31 | 3 | 853089 |
| | 20.11.2020 13:32 | 3 | 888817 |
| | 20.11.2020 13:33 | 3 | 928321 |
| | 20.11.2020 13:34 | 3 | 978818 |
| | 20.11.2020 13:35 | 3 | 1034853 |
| | 20.11.2020 13:36 | 3 | 1062909 |
| | 20.11.2020 13:37 | 3 | 1138494 |
| | 20.11.2020 13:38 | 3 | 1192331 |
| | 20.11.2020 13:39 | 3 | 1229065 |
| | 20.11.2020 13:40 | 3 | 1250162 |
| | 20.11.2020 13:41 | 3 | 1301308 |
| | 20.11.2020 13:42 | 3 | 1322256 |
| | 20.11.2020 13:43 | 3 | 1361556 |
| | 20.11.2020 13:44 | 3 | 1403942 |
| 20.11.2020 13:45 | 3 | 1421679 | |
| 20.11.2020 13:46 | 3 | 1474886 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 43 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 13:47 | 3 | 1492955 |
| | 20.11.2020 13:48 | 3 | 1520253 |
| | 20.11.2020 13:49 | 3 | 1557458 |
| | 20.11.2020 13:50 | 3 | 1572212 |
| | 20.11.2020 13:51 | 3 | 1599792 |
| | 20.11.2020 13:52 | 3 | 1625020 |
| | 20.11.2020 13:53 | 3 | 1642070 |
| | 20.11.2020 13:54 | 3 | 1667299 |
| | 20.11.2020 13:55 | 3 | 1680437 |
| | 20.11.2020 13:56 | 3 | 1705671 |
| | 20.11.2020 13:57 | 3 | 1715817 |
| | 20.11.2020 13:58 | 3 | 1734524 |
| | 20.11.2020 13:59 | 3 | 1743762 |
| | 20.11.2020 14:00 | 3 | 1753444 |
| | 20.11.2020 14:01 | 3 | 1771434 |
| | 20.11.2020 14:02 | 3 | 1788979 |
| | 20.11.2020 14:03 | 3 | 1802203 |
| | 20.11.2020 14:04 | 3 | 1816856 |
| | 20.11.2020 14:05 | 3 | 1827873 |
| | 20.11.2020 14:06 | 3 | 1838622 |
| 20.11.2020 14:07 | 3 | 1858008 | |
| 20.11.2020 14:08 | 3 | 1867326 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 44 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 14:09 | 3 | 1873326 |
| | 20.11.2020 14:10 | 3 | 1884801 |
| | 20.11.2020 14:11 | 3 | 1899581 |
| | 20.11.2020 14:12 | 3 | 1915714 |
| | 20.11.2020 14:13 | 3 | 1922967 |
| | 20.11.2020 14:14 | 3 | 1931331 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 13:30 | 7 | 692805 |
| | 20.11.2020 13:31 | 7 | 888052 |
| | 20.11.2020 13:32 | 7 | 953108 |
| | 20.11.2020 13:33 | 7 | 964210 |
| | 20.11.2020 13:34 | 7 | 1018181 |
| | 20.11.2020 13:35 | 7 | 1090874 |
| | 20.11.2020 13:36 | 7 | 1088470 |
| | 20.11.2020 13:37 | 7 | 1163293 |
| | 20.11.2020 13:38 | 7 | 1211954 |
| | 20.11.2020 13:39 | 7 | 1267128 |
| | 20.11.2020 13:40 | 7 | 1303450 |
| | 20.11.2020 13:41 | 7 | 1312430 |
| | 20.11.2020 13:42 | 7 | 1355407 |
| | 20.11.2020 13:43 | 7 | 1401082 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 45 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 13:44 | 7 | 1451093 |
| | 20.11.2020 13:45 | 7 | 1446656 |
| | 20.11.2020 13:46 | 7 | 1517311 |
| | 20.11.2020 13:47 | 7 | 1525513 |
| | 20.11.2020 13:48 | 7 | 1554919 |
| | 20.11.2020 13:49 | 7 | 1573014 |
| | 20.11.2020 13:50 | 7 | 1595665 |
| | 20.11.2020 13:51 | 7 | 1621263 |
| | 20.11.2020 13:52 | 7 | 1638739 |
| | 20.11.2020 13:53 | 7 | 1658168 |
| | 20.11.2020 13:54 | 7 | 1645528 |
| | 20.11.2020 13:55 | 7 | 1685447 |
| | 20.11.2020 13:56 | 7 | 1719207 |
| | 20.11.2020 13:57 | 7 | 1711560 |
| | 20.11.2020 13:58 | 7 | 1745630 |
| | 20.11.2020 13:59 | 7 | 1759894 |
| | 20.11.2020 14:00 | 7 | 1773846 |
| | 20.11.2020 14:01 | 7 | 1788169 |
| | 20.11.2020 14:02 | 7 | 1803413 |
| | 20.11.2020 14:03 | 7 | 1803740 |
| 20.11.2020 14:04 | 7 | 1811329 | |
| 20.11.2020 14:05 | 7 | 1824404 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 46 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 14:06 | 7 | 1831601 |
| | 20.11.2020 14:07 | 7 | 1850248 |
| | 20.11.2020 14:08 | 7 | 1855981 |
| | 20.11.2020 14:09 | 7 | 1876360 |
| | 20.11.2020 14:10 | 7 | 1885798 |
| | 20.11.2020 14:11 | 7 | 1887714 |
| | 20.11.2020 14:12 | 7 | 1909824 |
| | 20.11.2020 14:13 | 7 | 1916459 |
| | 20.11.2020 14:14 | 7 | 1927182 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 13:30 | 8 | 621207 |
| | 20.11.2020 13:31 | 8 | 675986 |
| | 20.11.2020 13:32 | 8 | 716534 |
| | 20.11.2020 13:33 | 8 | 821346 |
| | 20.11.2020 13:34 | 8 | 840712 |
| | 20.11.2020 13:35 | 8 | 883209 |
| | 20.11.2020 13:36 | 8 | 927231 |
| | 20.11.2020 13:37 | 8 | 987820 |
| | 20.11.2020 13:38 | 8 | 1029104 |
| | 20.11.2020 13:39 | 8 | 1041496 |
| | 20.11.2020 13:40 | 8 | 1083888 |
| | 20.11.2020 13:41 | 8 | 1120545 |
| | 20.11.2020 13:42 | 8 | 1153049 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 47 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 13:43 | 8 | 1182189 |
| | 20.11.2020 13:44 | 8 | 1217573 |
| | 20.11.2020 13:45 | 8 | 1245792 |
| | 20.11.2020 13:46 | 8 | 1281793 |
| | 20.11.2020 13:47 | 8 | 1306507 |
| | 20.11.2020 13:48 | 8 | 1331861 |
| | 20.11.2020 13:49 | 8 | 1346706 |
| | 20.11.2020 13:50 | 8 | 1369609 |
| | 20.11.2020 13:51 | 8 | 1391323 |
| | 20.11.2020 13:52 | 8 | 1414851 |
| | 20.11.2020 13:53 | 8 | 1430686 |
| | 20.11.2020 13:54 | 8 | 1454627 |
| | 20.11.2020 13:55 | 8 | 1463942 |
| | 20.11.2020 13:56 | 8 | 1496059 |
| | 20.11.2020 13:57 | 8 | 1517709 |
| | 20.11.2020 13:58 | 8 | 1524261 |
| | 20.11.2020 13:59 | 8 | 1550811 |
| | 20.11.2020 14:00 | 8 | 1564174 |
| | 20.11.2020 14:01 | 8 | 1573025 |
| | 20.11.2020 14:02 | 8 | 1584146 |
| 20.11.2020 14:03 | 8 | 1590528 | |
| 20.11.2020 14:04 | 8 | 1609258 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 48 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 14:05 | 8 | 1619009 |
| | 20.11.2020 14:06 | 8 | 1628404 |
| | 20.11.2020 14:07 | 8 | 1646838 |
| | 20.11.2020 14:08 | 8 | 1665413 |
| | 20.11.2020 14:09 | 8 | 1690401 |
| | 20.11.2020 14:10 | 8 | 1688129 |
| | 20.11.2020 14:11 | 8 | 1719723 |
| | 20.11.2020 14:12 | 8 | 1734373 |
| | 20.11.2020 14:13 | 8 | 1766474 |
| | 20.11.2020 14:14 | 8 | 1756536 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 13:30 | 9 | 681036 |
| | 20.11.2020 13:31 | 9 | 766282 |
| | 20.11.2020 13:32 | 9 | 798663 |
| | 20.11.2020 13:33 | 9 | 890427 |
| | 20.11.2020 13:34 | 9 | 912106 |
| | 20.11.2020 13:35 | 9 | 958473 |
| | 20.11.2020 13:36 | 9 | 975031 |
| | 20.11.2020 13:37 | 9 | 1030073 |
| | 20.11.2020 13:38 | 9 | 1069453 |
| | 20.11.2020 13:39 | 9 | 1119721 |
| | 20.11.2020 13:40 | 9 | 1135477 |
| | 20.11.2020 13:41 | 9 | 1156264 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 49 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 13:42 | 9 | 1227898 |
| | 20.11.2020 13:43 | 9 | 1295802 |
| | 20.11.2020 13:44 | 9 | 1304788 |
| | 20.11.2020 13:45 | 9 | 1353603 |
| | 20.11.2020 13:46 | 9 | 1370077 |
| | 20.11.2020 13:47 | 9 | 1431204 |
| | 20.11.2020 13:48 | 9 | 1496749 |
| | 20.11.2020 13:49 | 9 | 1469184 |
| | 20.11.2020 13:50 | 9 | 1495875 |
| | 20.11.2020 13:51 | 9 | 1501798 |
| | 20.11.2020 13:52 | 9 | 1522915 |
| | 20.11.2020 13:53 | 9 | 1555173 |
| | 20.11.2020 13:54 | 9 | 1587991 |
| | 20.11.2020 13:55 | 9 | 1608594 |
| | 20.11.2020 13:56 | 9 | 1639674 |
| | 20.11.2020 13:57 | 9 | 1648928 |
| | 20.11.2020 13:58 | 9 | 1659781 |
| | 20.11.2020 13:59 | 9 | 1662445 |
| | 20.11.2020 14:00 | 9 | 1678690 |
| | 20.11.2020 14:01 | 9 | 1700602 |
| 20.11.2020 14:02 | 9 | 1719270 | |
| 20.11.2020 14:03 | 9 | 1723175 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang C-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 50 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 14:04 | 9 | 1727841 |
| | 20.11.2020 14:05 | 9 | 1740649 |
| | 20.11.2020 14:06 | 9 | 1750040 |
| | 20.11.2020 14:07 | 9 | 1770895 |
| | 20.11.2020 14:08 | 9 | 1777044 |
| | 20.11.2020 14:09 | 9 | 1787125 |
| | 20.11.2020 14:10 | 9 | 1798718 |
| | 20.11.2020 14:11 | 9 | 1807100 |
| | 20.11.2020 14:12 | 9 | 1815261 |
| | 20.11.2020 14:13 | 9 | 1825563 |
| | 20.11.2020 14:14 | 9 | 1830060 |
| Aerosolkontrolle nach der Messung LH_9 | 20.11.2020 14:26 | 101 | 79359331 |
| | 20.11.2020 14:27 | 101 | 80359658 |
| | 20.11.2020 14:28 | 101 | 80693101 |
| | 20.11.2020 14:29 | 101 | 77692118 |
| | 20.11.2020 14:30 | 101 | 78692445 |

Anhang D

Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 52 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_6 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_9 | 21.11.2020 08:09 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_14 | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_15 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 53 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Aerosolaufgabe vor der Messung LH_9 | 21.11.2020 08:21 | 103 | 78025560 |
| | 21.11.2020 08:22 | 103 | 79359331 |
| | 21.11.2020 08:23 | 103 | 78359003 |
| | 21.11.2020 08:24 | 103 | 79692773 |
| | 21.11.2020 08:25 | 103 | 79025888 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 08:32 | 13 | 337466 |
| | 21.11.2020 08:33 | 13 | 351346 |
| | 21.11.2020 08:34 | 13 | 365050 |
| | 21.11.2020 08:35 | 13 | 377916 |
| | 21.11.2020 08:36 | 13 | 378718 |
| | 21.11.2020 08:37 | 13 | 387804 |
| | 21.11.2020 08:38 | 13 | 401973 |
| | 21.11.2020 08:39 | 13 | 407943 |
| | 21.11.2020 08:40 | 13 | 421958 |
| | 21.11.2020 08:41 | 13 | 420754 |
| | 21.11.2020 08:42 | 13 | 425880 |
| | 21.11.2020 08:43 | 13 | 432264 |
| | 21.11.2020 08:44 | 13 | 438602 |
| | 21.11.2020 08:45 | 13 | 434550 |
| | 21.11.2020 08:46 | 13 | 445726 |
| 21.11.2020 08:47 | 13 | 455062 | |
| 21.11.2020 08:48 | 13 | 453682 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 54 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 08:49 | 13 | 454341 |
| | 21.11.2020 08:50 | 13 | 462212 |
| | 21.11.2020 08:51 | 13 | 468378 |
| | 21.11.2020 08:52 | 13 | 467863 |
| | 21.11.2020 08:53 | 13 | 473613 |
| | 21.11.2020 08:54 | 13 | 468240 |
| | 21.11.2020 08:55 | 13 | 477186 |
| | 21.11.2020 08:56 | 13 | 481218 |
| | 21.11.2020 08:57 | 13 | 475025 |
| | 21.11.2020 08:58 | 13 | 474274 |
| | 21.11.2020 08:59 | 13 | 471663 |
| | 21.11.2020 09:00 | 13 | 480565 |
| | 21.11.2020 09:01 | 13 | 488961 |
| | 21.11.2020 09:02 | 13 | 488613 |
| | 21.11.2020 09:03 | 13 | 491370 |
| | 21.11.2020 09:04 | 13 | 495252 |
| | 21.11.2020 09:05 | 13 | 491370 |
| | 21.11.2020 09:06 | 13 | 496430 |
| | 21.11.2020 09:07 | 13 | 492674 |
| | 21.11.2020 09:08 | 13 | 493950 |
| 21.11.2020 09:09 | 13 | 498212 | |
| 21.11.2020 09:10 | 13 | 499716 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 55 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 09:11 | 13 | 499341 |
| | 21.11.2020 09:12 | 13 | 495090 |
| | 21.11.2020 09:13 | 13 | 506334 |
| | 21.11.2020 09:14 | 13 | 512288 |
| | 21.11.2020 09:15 | 13 | 513629 |
| | 21.11.2020 09:16 | 13 | 523067 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 08:32 | 17 | 285688 |
| | 21.11.2020 08:33 | 17 | 297383 |
| | 21.11.2020 08:34 | 17 | 296576 |
| | 21.11.2020 08:35 | 17 | 324623 |
| | 21.11.2020 08:36 | 17 | 330556 |
| | 21.11.2020 08:37 | 17 | 325745 |
| | 21.11.2020 08:38 | 17 | 343741 |
| | 21.11.2020 08:39 | 17 | 350945 |
| | 21.11.2020 08:40 | 17 | 367754 |
| | 21.11.2020 08:41 | 17 | 386211 |
| | 21.11.2020 08:42 | 17 | 367837 |
| | 21.11.2020 08:43 | 17 | 372039 |
| | 21.11.2020 08:44 | 17 | 373598 |
| | 21.11.2020 08:45 | 17 | 378267 |
| | 21.11.2020 08:46 | 17 | 409469 |
| 21.11.2020 08:47 | 17 | 399879 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 56 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 08:48 | 17 | 420333 |
| | 21.11.2020 08:49 | 17 | 391936 |
| | 21.11.2020 08:50 | 17 | 389003 |
| | 21.11.2020 08:51 | 17 | 417126 |
| | 21.11.2020 08:52 | 17 | 420170 |
| | 21.11.2020 08:53 | 17 | 431842 |
| | 21.11.2020 08:54 | 17 | 406077 |
| | 21.11.2020 08:55 | 17 | 412708 |
| | 21.11.2020 08:56 | 17 | 440777 |
| | 21.11.2020 08:57 | 17 | 465516 |
| | 21.11.2020 08:58 | 17 | 476509 |
| | 21.11.2020 08:59 | 17 | 502111 |
| | 21.11.2020 09:00 | 17 | 469038 |
| | 21.11.2020 09:01 | 17 | 443787 |
| | 21.11.2020 09:02 | 17 | 476738 |
| | 21.11.2020 09:03 | 17 | 452290 |
| | 21.11.2020 09:04 | 17 | 478251 |
| | 21.11.2020 09:05 | 17 | 448088 |
| | 21.11.2020 09:06 | 17 | 463806 |
| | 21.11.2020 09:07 | 17 | 487088 |
| 21.11.2020 09:08 | 17 | 506289 | |
| 21.11.2020 09:09 | 17 | 464369 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 57 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 09:10 | 17 | 484762 |
| | 21.11.2020 09:11 | 17 | 519599 |
| | 21.11.2020 09:12 | 17 | 515792 |
| | 21.11.2020 09:13 | 17 | 511509 |
| | 21.11.2020 09:14 | 17 | 458553 |
| | 21.11.2020 09:15 | 17 | 440505 |
| | 21.11.2020 09:16 | 17 | 500824 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 08:32 | 18 | 312511 |
| | 21.11.2020 08:33 | 18 | 335665 |
| | 21.11.2020 08:34 | 18 | 322174 |
| | 21.11.2020 08:35 | 18 | 371076 |
| | 21.11.2020 08:36 | 18 | 359364 |
| | 21.11.2020 08:37 | 18 | 348193 |
| | 21.11.2020 08:38 | 18 | 357584 |
| | 21.11.2020 08:39 | 18 | 411024 |
| | 21.11.2020 08:40 | 18 | 371199 |
| | 21.11.2020 08:41 | 18 | 386904 |
| | 21.11.2020 08:42 | 18 | 361677 |
| | 21.11.2020 08:43 | 18 | 426863 |
| | 21.11.2020 08:44 | 18 | 397286 |
| | 21.11.2020 08:45 | 18 | 402503 |
| 21.11.2020 08:46 | 18 | 414494 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 58 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 08:47 | 18 | 430119 |
| | 21.11.2020 08:48 | 18 | 447361 |
| | 21.11.2020 08:49 | 18 | 441567 |
| | 21.11.2020 08:50 | 18 | 414976 |
| | 21.11.2020 08:51 | 18 | 431239 |
| | 21.11.2020 08:52 | 18 | 488857 |
| | 21.11.2020 08:53 | 18 | 453655 |
| | 21.11.2020 08:54 | 18 | 466849 |
| | 21.11.2020 08:55 | 18 | 429806 |
| | 21.11.2020 08:56 | 18 | 446854 |
| | 21.11.2020 08:57 | 18 | 442168 |
| | 21.11.2020 08:58 | 18 | 447874 |
| | 21.11.2020 08:59 | 18 | 450509 |
| | 21.11.2020 09:00 | 18 | 466700 |
| | 21.11.2020 09:01 | 18 | 429670 |
| | 21.11.2020 09:02 | 18 | 466774 |
| | 21.11.2020 09:03 | 18 | 462385 |
| | 21.11.2020 09:04 | 18 | 480966 |
| | 21.11.2020 09:05 | 18 | 435128 |
| | 21.11.2020 09:06 | 18 | 463853 |
| 21.11.2020 09:07 | 18 | 474690 | |
| 21.11.2020 09:08 | 18 | 462669 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 59 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 09:09 | 18 | 453531 |
| | 21.11.2020 09:10 | 18 | 468976 |
| | 21.11.2020 09:11 | 18 | 491991 |
| | 21.11.2020 09:12 | 18 | 467914 |
| | 21.11.2020 09:13 | 18 | 488467 |
| | 21.11.2020 09:14 | 18 | 520547 |
| | 21.11.2020 09:15 | 18 | 517934 |
| | 21.11.2020 09:16 | 18 | 518124 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 08:32 | 19 | 330163 |
| | 21.11.2020 08:33 | 19 | 376091 |
| | 21.11.2020 08:34 | 19 | 374757 |
| | 21.11.2020 08:35 | 19 | 372715 |
| | 21.11.2020 08:36 | 19 | 392036 |
| | 21.11.2020 08:37 | 19 | 403022 |
| | 21.11.2020 08:38 | 19 | 412344 |
| | 21.11.2020 08:39 | 19 | 414927 |
| | 21.11.2020 08:40 | 19 | 414508 |
| | 21.11.2020 08:41 | 19 | 421939 |
| | 21.11.2020 08:42 | 19 | 432811 |
| | 21.11.2020 08:43 | 19 | 435583 |
| | 21.11.2020 08:44 | 19 | 447457 |
| | 21.11.2020 08:45 | 19 | 449621 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 60 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 08:46 | 19 | 465374 |
| | 21.11.2020 08:47 | 19 | 455427 |
| | 21.11.2020 08:48 | 19 | 461763 |
| | 21.11.2020 08:49 | 19 | 484574 |
| | 21.11.2020 08:50 | 19 | 469312 |
| | 21.11.2020 08:51 | 19 | 472406 |
| | 21.11.2020 08:52 | 19 | 467818 |
| | 21.11.2020 08:53 | 19 | 473608 |
| | 21.11.2020 08:54 | 19 | 475775 |
| | 21.11.2020 08:55 | 19 | 484616 |
| | 21.11.2020 08:56 | 19 | 486971 |
| | 21.11.2020 08:57 | 19 | 490695 |
| | 21.11.2020 08:58 | 19 | 485374 |
| | 21.11.2020 08:59 | 19 | 487413 |
| | 21.11.2020 09:00 | 19 | 506437 |
| | 21.11.2020 09:01 | 19 | 491875 |
| | 21.11.2020 09:02 | 19 | 493741 |
| | 21.11.2020 09:03 | 19 | 499424 |
| | 21.11.2020 09:04 | 19 | 501585 |
| | 21.11.2020 09:05 | 19 | 501914 |
| 21.11.2020 09:06 | 19 | 498544 | |
| 21.11.2020 09:07 | 19 | 510189 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang D-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 61 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 09:08 | 19 | 500032 |
| | 21.11.2020 09:09 | 19 | 521056 |
| | 21.11.2020 09:10 | 19 | 512477 |
| | 21.11.2020 09:11 | 19 | 507612 |
| | 21.11.2020 09:12 | 19 | 511933 |
| | 21.11.2020 09:13 | 19 | 516740 |
| | 21.11.2020 09:14 | 19 | 512911 |
| | 21.11.2020 09:15 | 19 | 529412 |
| | 21.11.2020 09:16 | 19 | 531825 |
| Aerosolkontrolle nach der Messung LH_9 | 21.11.2020 09:18 | 104 | 80693101 |
| | 21.11.2020 09:19 | 104 | 81693429 |
| | 21.11.2020 09:20 | 104 | 81026543 |
| | 21.11.2020 09:21 | 104 | 83694084 |
| | 21.11.2020 09:22 | 104 | 82693756 |

Anhang E

Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 63 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_6 | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:45 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_9 | 20.11.2020 12:40 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_14 | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:44 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:45 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:46 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:47 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_15 | 20.11.2020 12:39 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:40 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:41 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:42 | 200 | 0 |
| | 20.11.2020 12:43 | 200 | 0 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 64 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Aerosolaufgabe vor der Messung LH_9 | 20.11.2020 14:26 | 101 | 79359331 |
| | 20.11.2020 14:27 | 101 | 80359658 |
| | 20.11.2020 14:28 | 101 | 80693101 |
| | 20.11.2020 14:29 | 101 | 77692118 |
| | 20.11.2020 14:30 | 101 | 78692445 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 14:33 | 23 | 704956 |
| | 20.11.2020 14:34 | 23 | 720752 |
| | 20.11.2020 14:35 | 23 | 732988 |
| | 20.11.2020 14:36 | 23 | 777787 |
| | 20.11.2020 14:37 | 23 | 804960 |
| | 20.11.2020 14:38 | 23 | 893917 |
| | 20.11.2020 14:39 | 23 | 886851 |
| | 20.11.2020 14:40 | 23 | 933184 |
| | 20.11.2020 14:41 | 23 | 911892 |
| | 20.11.2020 14:42 | 23 | 952871 |
| | 20.11.2020 14:43 | 23 | 981007 |
| | 20.11.2020 14:44 | 23 | 1015288 |
| | 20.11.2020 14:45 | 23 | 1049943 |
| | 20.11.2020 14:46 | 23 | 1072327 |
| | 20.11.2020 14:47 | 23 | 1116582 |
| 20.11.2020 14:48 | 23 | 1145262 | |
| 20.11.2020 14:49 | 23 | 1148484 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 65 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 14:50 | 23 | 1181666 |
| | 20.11.2020 14:51 | 23 | 1221212 |
| | 20.11.2020 14:52 | 23 | 1237866 |
| | 20.11.2020 14:53 | 23 | 1271459 |
| | 20.11.2020 14:54 | 23 | 1105382 |
| | 20.11.2020 14:55 | 23 | 804019 |
| | 20.11.2020 14:56 | 23 | 614678 |
| | 20.11.2020 14:57 | 23 | 522625 |
| | 20.11.2020 14:58 | 23 | 580877 |
| | 20.11.2020 14:59 | 23 | 628882 |
| | 20.11.2020 15:00 | 23 | 727962 |
| | 20.11.2020 15:01 | 23 | 748676 |
| | 20.11.2020 15:02 | 23 | 814194 |
| | 20.11.2020 15:03 | 23 | 842715 |
| | 20.11.2020 15:04 | 23 | 848738 |
| | 20.11.2020 15:05 | 23 | 948813 |
| | 20.11.2020 15:06 | 23 | 936150 |
| | 20.11.2020 15:07 | 23 | 988627 |
| | 20.11.2020 15:08 | 23 | 973939 |
| | 20.11.2020 15:09 | 23 | 1002703 |
| 20.11.2020 15:10 | 23 | 1051121 | |
| 20.11.2020 15:11 | 23 | 1058289 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 66 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 15:12 | 23 | 1080737 |
| | 20.11.2020 15:13 | 23 | 1093022 |
| | 20.11.2020 15:14 | 23 | 1158865 |
| | 20.11.2020 15:15 | 23 | 1173658 |
| | 20.11.2020 15:16 | 23 | 1200749 |
| | 20.11.2020 15:17 | 23 | 1226629 |
| | 20.11.2020 15:18 | 23 | 1243046 |
| | 20.11.2020 15:19 | 23 | 1186057 |
| | 20.11.2020 15:20 | 23 | 964875 |
| | 20.11.2020 15:21 | 23 | 723219 |
| | 20.11.2020 15:22 | 23 | 565337 |
| | 20.11.2020 15:23 | 23 | 446636 |
| | 20.11.2020 15:24 | 23 | 542672 |
| | 20.11.2020 15:25 | 23 | 633530 |
| | 20.11.2020 15:26 | 23 | 664666 |
| | 20.11.2020 15:27 | 23 | 689785 |
| | 20.11.2020 15:28 | 23 | 749648 |
| | 20.11.2020 15:29 | 23 | 762622 |
| | 20.11.2020 15:30 | 23 | 802296 |
| | 20.11.2020 15:31 | 23 | 817425 |
| 20.11.2020 15:32 | 23 | 872846 | |
| 20.11.2020 15:33 | 23 | 924243 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 67 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 15:34 | 23 | 901779 |
| | 20.11.2020 15:35 | 23 | 935877 |
| | 20.11.2020 15:36 | 23 | 965455 |
| | 20.11.2020 15:37 | 23 | 989201 |
| | 20.11.2020 15:38 | 23 | 1021960 |
| | 20.11.2020 15:39 | 23 | 1058536 |
| | 20.11.2020 15:40 | 23 | 1077446 |
| | 20.11.2020 15:41 | 23 | 1112430 |
| | 20.11.2020 15:42 | 23 | 1163818 |
| | 20.11.2020 15:43 | 23 | 1140815 |
| | 20.11.2020 15:44 | 23 | 1138004 |
| | 20.11.2020 15:45 | 23 | 963004 |
| | 20.11.2020 15:46 | 23 | 675894 |
| | 20.11.2020 15:47 | 23 | 642860 |
| | 20.11.2020 15:48 | 23 | 466389 |
| | 20.11.2020 15:49 | 23 | 431488 |
| | 20.11.2020 15:50 | 23 | 533312 |
| | 20.11.2020 15:51 | 23 | 629130 |
| | 20.11.2020 15:52 | 23 | 618120 |
| | 20.11.2020 15:53 | 23 | 637396 |
| 20.11.2020 15:54 | 23 | 680479 | |
| 20.11.2020 15:55 | 23 | 798816 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 68 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 3 LH_14 | 20.11.2020 15:56 | 23 | 822461 |
| | 20.11.2020 15:57 | 23 | 880356 |
| | 20.11.2020 15:58 | 23 | 871150 |
| | 20.11.2020 15:59 | 23 | 908828 |
| | 20.11.2020 16:00 | 23 | 936568 |
| | 20.11.2020 16:01 | 23 | 949841 |
| | 20.11.2020 16:02 | 23 | 947771 |
| | 20.11.2020 16:03 | 23 | 997786 |
| | 20.11.2020 16:04 | 23 | 1019558 |
| | 20.11.2020 16:05 | 23 | 1052606 |
| | 20.11.2020 16:06 | 23 | 1072353 |
| | 20.11.2020 16:07 | 23 | 1079595 |
| | 20.11.2020 16:08 | 23 | 1116312 |
| | 20.11.2020 16:09 | 23 | 1160550 |
| | 20.11.2020 16:10 | 23 | 1149471 |
| | 20.11.2020 16:11 | 23 | 935251 |
| 20.11.2020 16:12 | 23 | 633182 | |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 14:33 | 27 | 728896 |
| | 20.11.2020 14:34 | 27 | 666179 |
| | 20.11.2020 14:35 | 27 | 767122 |
| | 20.11.2020 14:36 | 27 | 802366 |
| | 20.11.2020 14:37 | 27 | 860718 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 69 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 14:38 | 27 | 910833 |
| | 20.11.2020 14:39 | 27 | 918284 |
| | 20.11.2020 14:40 | 27 | 962127 |
| | 20.11.2020 14:41 | 27 | 987954 |
| | 20.11.2020 14:42 | 27 | 996170 |
| | 20.11.2020 14:43 | 27 | 1023304 |
| | 20.11.2020 14:44 | 27 | 1046990 |
| | 20.11.2020 14:45 | 27 | 1081954 |
| | 20.11.2020 14:46 | 27 | 1104562 |
| | 20.11.2020 14:47 | 27 | 1149677 |
| | 20.11.2020 14:48 | 27 | 1171224 |
| | 20.11.2020 14:49 | 27 | 1200620 |
| | 20.11.2020 14:50 | 27 | 1222630 |
| | 20.11.2020 14:51 | 27 | 1256449 |
| | 20.11.2020 14:52 | 27 | 1276454 |
| | 20.11.2020 14:53 | 27 | 1299250 |
| | 20.11.2020 14:54 | 27 | 1071487 |
| | 20.11.2020 14:55 | 27 | 731276 |
| | 20.11.2020 14:56 | 27 | 603424 |
| | 20.11.2020 14:57 | 27 | 463751 |
| 20.11.2020 14:58 | 27 | 482731 | |
| 20.11.2020 14:59 | 27 | 591147 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 70 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 15:00 | 27 | 701944 |
| | 20.11.2020 15:01 | 27 | 750508 |
| | 20.11.2020 15:02 | 27 | 835396 |
| | 20.11.2020 15:03 | 27 | 868368 |
| | 20.11.2020 15:04 | 27 | 898526 |
| | 20.11.2020 15:05 | 27 | 951016 |
| | 20.11.2020 15:06 | 27 | 990652 |
| | 20.11.2020 15:07 | 27 | 991985 |
| | 20.11.2020 15:08 | 27 | 1017885 |
| | 20.11.2020 15:09 | 27 | 1045657 |
| | 20.11.2020 15:10 | 27 | 1064861 |
| | 20.11.2020 15:11 | 27 | 1090512 |
| | 20.11.2020 15:12 | 27 | 1117789 |
| | 20.11.2020 15:13 | 27 | 1134455 |
| | 20.11.2020 15:14 | 27 | 1160969 |
| | 20.11.2020 15:15 | 27 | 1185091 |
| | 20.11.2020 15:16 | 27 | 1214219 |
| | 20.11.2020 15:17 | 27 | 1229704 |
| | 20.11.2020 15:18 | 27 | 1252760 |
| | 20.11.2020 15:19 | 27 | 1165910 |
| | 20.11.2020 15:20 | 27 | 910974 |
| 20.11.2020 15:21 | 27 | 716148 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 71 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 15:22 | 27 | 571225 |
| | 20.11.2020 15:23 | 27 | 471606 |
| | 20.11.2020 15:24 | 27 | 480000 |
| | 20.11.2020 15:25 | 27 | 619778 |
| | 20.11.2020 15:26 | 27 | 668066 |
| | 20.11.2020 15:27 | 27 | 720036 |
| | 20.11.2020 15:28 | 27 | 798689 |
| | 20.11.2020 15:29 | 27 | 817223 |
| | 20.11.2020 15:30 | 27 | 860573 |
| | 20.11.2020 15:31 | 27 | 895818 |
| | 20.11.2020 15:32 | 27 | 919328 |
| | 20.11.2020 15:33 | 27 | 927259 |
| | 20.11.2020 15:34 | 27 | 956921 |
| | 20.11.2020 15:35 | 27 | 981749 |
| | 20.11.2020 15:36 | 27 | 1006711 |
| | 20.11.2020 15:37 | 27 | 1030903 |
| | 20.11.2020 15:38 | 27 | 1040505 |
| | 20.11.2020 15:39 | 27 | 1073078 |
| | 20.11.2020 15:40 | 27 | 1091825 |
| | 20.11.2020 15:41 | 27 | 1120628 |
| 20.11.2020 15:42 | 27 | 1140345 | |
| 20.11.2020 15:43 | 27 | 1165835 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 72 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 15:44 | 27 | 1169103 |
| | 20.11.2020 15:45 | 27 | 926444 |
| | 20.11.2020 15:46 | 27 | 687571 |
| | 20.11.2020 15:47 | 27 | 547411 |
| | 20.11.2020 15:48 | 27 | 471566 |
| | 20.11.2020 15:49 | 27 | 416857 |
| | 20.11.2020 15:50 | 27 | 559242 |
| | 20.11.2020 15:51 | 27 | 678451 |
| | 20.11.2020 15:52 | 27 | 773639 |
| | 20.11.2020 15:53 | 27 | 765608 |
| | 20.11.2020 15:54 | 27 | 783204 |
| | 20.11.2020 15:55 | 27 | 814099 |
| | 20.11.2020 15:56 | 27 | 857329 |
| | 20.11.2020 15:57 | 27 | 865309 |
| | 20.11.2020 15:58 | 27 | 890014 |
| | 20.11.2020 15:59 | 27 | 899952 |
| | 20.11.2020 16:00 | 27 | 926335 |
| | 20.11.2020 16:01 | 27 | 955221 |
| | 20.11.2020 16:02 | 27 | 981131 |
| | 20.11.2020 16:03 | 27 | 1017308 |
| 20.11.2020 16:04 | 27 | 1029795 | |
| 20.11.2020 16:05 | 27 | 1052119 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 73 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 7 LH_15 | 20.11.2020 16:06 | 27 | 1079637 |
| | 20.11.2020 16:07 | 27 | 1103127 |
| | 20.11.2020 16:08 | 27 | 1121970 |
| | 20.11.2020 16:09 | 27 | 1146795 |
| | 20.11.2020 16:10 | 27 | 1156147 |
| | 20.11.2020 16:11 | 27 | 930068 |
| | 20.11.2020 16:12 | 27 | 629841 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 14:33 | 28 | 578386 |
| | 20.11.2020 14:34 | 28 | 551833 |
| | 20.11.2020 14:35 | 28 | 556017 |
| | 20.11.2020 14:36 | 28 | 585020 |
| | 20.11.2020 14:37 | 28 | 620631 |
| | 20.11.2020 14:38 | 28 | 669431 |
| | 20.11.2020 14:39 | 28 | 705150 |
| | 20.11.2020 14:40 | 28 | 727501 |
| | 20.11.2020 14:41 | 28 | 758179 |
| | 20.11.2020 14:42 | 28 | 794457 |
| | 20.11.2020 14:43 | 28 | 832598 |
| | 20.11.2020 14:44 | 28 | 867443 |
| | 20.11.2020 14:45 | 28 | 876610 |
| | 20.11.2020 14:46 | 28 | 903324 |
| 20.11.2020 14:47 | 28 | 928141 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 74 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 14:48 | 28 | 957301 |
| | 20.11.2020 14:49 | 28 | 979025 |
| | 20.11.2020 14:50 | 28 | 1006530 |
| | 20.11.2020 14:51 | 28 | 1027626 |
| | 20.11.2020 14:52 | 28 | 1061001 |
| | 20.11.2020 14:53 | 28 | 1080842 |
| | 20.11.2020 14:54 | 28 | 948697 |
| | 20.11.2020 14:55 | 28 | 674008 |
| | 20.11.2020 14:56 | 28 | 580768 |
| | 20.11.2020 14:57 | 28 | 453126 |
| | 20.11.2020 14:58 | 28 | 492593 |
| | 20.11.2020 14:59 | 28 | 576828 |
| | 20.11.2020 15:00 | 28 | 555001 |
| | 20.11.2020 15:01 | 28 | 566631 |
| | 20.11.2020 15:02 | 28 | 590981 |
| | 20.11.2020 15:03 | 28 | 672658 |
| | 20.11.2020 15:04 | 28 | 685723 |
| | 20.11.2020 15:05 | 28 | 717413 |
| | 20.11.2020 15:06 | 28 | 750503 |
| | 20.11.2020 15:07 | 28 | 793292 |
| 20.11.2020 15:08 | 28 | 810717 | |
| 20.11.2020 15:09 | 28 | 842510 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 75 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 15:10 | 28 | 859626 |
| | 20.11.2020 15:11 | 28 | 893605 |
| | 20.11.2020 15:12 | 28 | 910099 |
| | 20.11.2020 15:13 | 28 | 941972 |
| | 20.11.2020 15:14 | 28 | 965584 |
| | 20.11.2020 15:15 | 28 | 987274 |
| | 20.11.2020 15:16 | 28 | 1006591 |
| | 20.11.2020 15:17 | 28 | 1031956 |
| | 20.11.2020 15:18 | 28 | 1051079 |
| | 20.11.2020 15:19 | 28 | 1045038 |
| | 20.11.2020 15:20 | 28 | 799826 |
| | 20.11.2020 15:21 | 28 | 682871 |
| | 20.11.2020 15:22 | 28 | 517783 |
| | 20.11.2020 15:23 | 28 | 484119 |
| | 20.11.2020 15:24 | 28 | 513856 |
| | 20.11.2020 15:25 | 28 | 483537 |
| | 20.11.2020 15:26 | 28 | 541462 |
| | 20.11.2020 15:27 | 28 | 556298 |
| | 20.11.2020 15:28 | 28 | 602967 |
| | 20.11.2020 15:29 | 28 | 644716 |
| 20.11.2020 15:30 | 28 | 670354 | |
| 20.11.2020 15:31 | 28 | 679467 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 76 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 15:32 | 28 | 740578 |
| | 20.11.2020 15:33 | 28 | 751319 |
| | 20.11.2020 15:34 | 28 | 772589 |
| | 20.11.2020 15:35 | 28 | 801030 |
| | 20.11.2020 15:36 | 28 | 818193 |
| | 20.11.2020 15:37 | 28 | 828981 |
| | 20.11.2020 15:38 | 28 | 861769 |
| | 20.11.2020 15:39 | 28 | 884066 |
| | 20.11.2020 15:40 | 28 | 920116 |
| | 20.11.2020 15:41 | 28 | 940759 |
| | 20.11.2020 15:42 | 28 | 944455 |
| | 20.11.2020 15:43 | 28 | 966934 |
| | 20.11.2020 15:44 | 28 | 971278 |
| | 20.11.2020 15:45 | 28 | 953610 |
| | 20.11.2020 15:46 | 28 | 628357 |
| | 20.11.2020 15:47 | 28 | 555854 |
| | 20.11.2020 15:48 | 28 | 512237 |
| | 20.11.2020 15:49 | 28 | 397166 |
| | 20.11.2020 15:50 | 28 | 507739 |
| | 20.11.2020 15:51 | 28 | 538987 |
| 20.11.2020 15:52 | 28 | 588192 | |
| 20.11.2020 15:53 | 28 | 628468 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 77 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 8 LH_6 | 20.11.2020 15:54 | 28 | 646128 |
| | 20.11.2020 15:55 | 28 | 644861 |
| | 20.11.2020 15:56 | 28 | 680874 |
| | 20.11.2020 15:57 | 28 | 703669 |
| | 20.11.2020 15:58 | 28 | 736190 |
| | 20.11.2020 15:59 | 28 | 744308 |
| | 20.11.2020 16:00 | 28 | 756476 |
| | 20.11.2020 16:01 | 28 | 777483 |
| | 20.11.2020 16:02 | 28 | 792501 |
| | 20.11.2020 16:03 | 28 | 824237 |
| | 20.11.2020 16:04 | 28 | 855957 |
| | 20.11.2020 16:05 | 28 | 873295 |
| | 20.11.2020 16:06 | 28 | 888304 |
| | 20.11.2020 16:07 | 28 | 905640 |
| | 20.11.2020 16:08 | 28 | 929996 |
| | 20.11.2020 16:09 | 28 | 957907 |
| | 20.11.2020 16:10 | 28 | 973661 |
| | 20.11.2020 16:11 | 28 | 920713 |
| 20.11.2020 16:12 | 28 | 565160 | |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 14:33 | 29 | 636232 |
| | 20.11.2020 14:34 | 29 | 681545 |
| | 20.11.2020 14:35 | 29 | 692248 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 78 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 14:36 | 29 | 778575 |
| | 20.11.2020 14:37 | 29 | 791791 |
| | 20.11.2020 14:38 | 29 | 786241 |
| | 20.11.2020 14:39 | 29 | 773717 |
| | 20.11.2020 14:40 | 29 | 821027 |
| | 20.11.2020 14:41 | 29 | 827134 |
| | 20.11.2020 14:42 | 29 | 863281 |
| | 20.11.2020 14:43 | 29 | 919845 |
| | 20.11.2020 14:44 | 29 | 950552 |
| | 20.11.2020 14:45 | 29 | 991716 |
| | 20.11.2020 14:46 | 29 | 1002274 |
| | 20.11.2020 14:47 | 29 | 1047879 |
| | 20.11.2020 14:48 | 29 | 1063688 |
| | 20.11.2020 14:49 | 29 | 1103856 |
| | 20.11.2020 14:50 | 29 | 1111493 |
| | 20.11.2020 14:51 | 29 | 1145834 |
| | 20.11.2020 14:52 | 29 | 1151853 |
| | 20.11.2020 14:53 | 29 | 1176631 |
| | 20.11.2020 14:54 | 29 | 1005040 |
| | 20.11.2020 14:55 | 29 | 796552 |
| 20.11.2020 14:56 | 29 | 640405 | |
| 20.11.2020 14:57 | 29 | 604608 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 79 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 14:58 | 29 | 631609 |
| | 20.11.2020 14:59 | 29 | 659405 |
| | 20.11.2020 15:00 | 29 | 715776 |
| | 20.11.2020 15:01 | 29 | 745154 |
| | 20.11.2020 15:02 | 29 | 717559 |
| | 20.11.2020 15:03 | 29 | 746103 |
| | 20.11.2020 15:04 | 29 | 804992 |
| | 20.11.2020 15:05 | 29 | 822731 |
| | 20.11.2020 15:06 | 29 | 833080 |
| | 20.11.2020 15:07 | 29 | 872110 |
| | 20.11.2020 15:08 | 29 | 890717 |
| | 20.11.2020 15:09 | 29 | 936546 |
| | 20.11.2020 15:10 | 29 | 957218 |
| | 20.11.2020 15:11 | 29 | 996376 |
| | 20.11.2020 15:12 | 29 | 1025734 |
| | 20.11.2020 15:13 | 29 | 1021102 |
| | 20.11.2020 15:14 | 29 | 1062203 |
| | 20.11.2020 15:15 | 29 | 1091669 |
| | 20.11.2020 15:16 | 29 | 1114906 |
| | 20.11.2020 15:17 | 29 | 1139299 |
| 20.11.2020 15:18 | 29 | 1160979 | |
| 20.11.2020 15:19 | 29 | 1110777 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 80 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 15:20 | 29 | 906032 |
| | 20.11.2020 15:21 | 29 | 769037 |
| | 20.11.2020 15:22 | 29 | 601705 |
| | 20.11.2020 15:23 | 29 | 539834 |
| | 20.11.2020 15:24 | 29 | 498763 |
| | 20.11.2020 15:25 | 29 | 501248 |
| | 20.11.2020 15:26 | 29 | 549861 |
| | 20.11.2020 15:27 | 29 | 564579 |
| | 20.11.2020 15:28 | 29 | 611603 |
| | 20.11.2020 15:29 | 29 | 653452 |
| | 20.11.2020 15:30 | 29 | 689794 |
| | 20.11.2020 15:31 | 29 | 701528 |
| | 20.11.2020 15:32 | 29 | 761006 |
| | 20.11.2020 15:33 | 29 | 772106 |
| | 20.11.2020 15:34 | 29 | 789620 |
| | 20.11.2020 15:35 | 29 | 817429 |
| | 20.11.2020 15:36 | 29 | 835007 |
| | 20.11.2020 15:37 | 29 | 844903 |
| | 20.11.2020 15:38 | 29 | 878097 |
| | 20.11.2020 15:39 | 29 | 901304 |
| 20.11.2020 15:40 | 29 | 937668 | |
| 20.11.2020 15:41 | 29 | 956994 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 81 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 15:42 | 29 | 961335 |
| | 20.11.2020 15:43 | 29 | 982462 |
| | 20.11.2020 15:44 | 29 | 987115 |
| | 20.11.2020 15:45 | 29 | 962370 |
| | 20.11.2020 15:46 | 29 | 713119 |
| | 20.11.2020 15:47 | 29 | 629515 |
| | 20.11.2020 15:48 | 29 | 522540 |
| | 20.11.2020 15:49 | 29 | 507702 |
| | 20.11.2020 15:50 | 29 | 573235 |
| | 20.11.2020 15:51 | 29 | 631789 |
| | 20.11.2020 15:52 | 29 | 621816 |
| | 20.11.2020 15:53 | 29 | 625497 |
| | 20.11.2020 15:54 | 29 | 668944 |
| | 20.11.2020 15:55 | 29 | 704291 |
| | 20.11.2020 15:56 | 29 | 743112 |
| | 20.11.2020 15:57 | 29 | 754042 |
| | 20.11.2020 15:58 | 29 | 775324 |
| | 20.11.2020 15:59 | 29 | 803523 |
| | 20.11.2020 16:00 | 29 | 806398 |
| | 20.11.2020 16:01 | 29 | 838467 |
| 20.11.2020 16:02 | 29 | 898151 | |
| 20.11.2020 16:03 | 29 | 891658 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang E-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 Minuten vom 20.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 82 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Fensterlüftung alle 20 min Messpunkt 9 LH_9 | 20.11.2020 16:04 | 29 | 926927 |
| | 20.11.2020 16:05 | 29 | 937397 |
| | 20.11.2020 16:06 | 29 | 979624 |
| | 20.11.2020 16:07 | 29 | 983168 |
| | 20.11.2020 16:08 | 29 | 1014785 |
| | 20.11.2020 16:09 | 29 | 1037164 |
| | 20.11.2020 16:10 | 29 | 1055871 |
| | 20.11.2020 16:11 | 29 | 914953 |
| | 20.11.2020 16:12 | 29 | 638755 |
| Aerosolkontrolle nach der Messung LH_9 | 20.11.2020 16:19 | 102 | 74691135 |
| | 20.11.2020 16:20 | 102 | 76024905 |
| | 20.11.2020 16:21 | 102 | 75358020 |
| | 20.11.2020 16:22 | 102 | 77358675 |
| | 20.11.2020 16:23 | 102 | 75024577 |

Anhang F

Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 Minuten vom 21.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 84 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_6 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_9 | 21.11.2020 08:09 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_14 | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_15 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 85 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Aerosolaufgabe vor der Messung LH_9 | 21.11.2020 09:18 | 104 | 80693101 |
| | 21.11.2020 09:19 | 104 | 81693429 |
| | 21.11.2020 09:20 | 104 | 81026543 |
| | 21.11.2020 09:21 | 104 | 83694084 |
| | 21.11.2020 09:22 | 104 | 82693756 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 09:27 | 33 | 306555 |
| | 21.11.2020 09:28 | 33 | 310847 |
| | 21.11.2020 09:29 | 33 | 329103 |
| | 21.11.2020 09:30 | 33 | 352991 |
| | 21.11.2020 09:31 | 33 | 369048 |
| | 21.11.2020 09:32 | 33 | 386648 |
| | 21.11.2020 09:33 | 33 | 399118 |
| | 21.11.2020 09:34 | 33 | 423172 |
| | 21.11.2020 09:35 | 33 | 445670 |
| | 21.11.2020 09:36 | 33 | 472723 |
| | 21.11.2020 09:37 | 33 | 481850 |
| | 21.11.2020 09:38 | 33 | 492329 |
| | 21.11.2020 09:39 | 33 | 503372 |
| | 21.11.2020 09:40 | 33 | 519015 |
| | 21.11.2020 09:41 | 33 | 527145 |
| 21.11.2020 09:42 | 33 | 545483 | |
| 21.11.2020 09:43 | 33 | 553304 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 86 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 09:44 | 33 | 559676 |
| | 21.11.2020 09:45 | 33 | 580366 |
| | 21.11.2020 09:46 | 33 | 581455 |
| | 21.11.2020 09:47 | 33 | 582558 |
| | 21.11.2020 09:48 | 33 | 594990 |
| | 21.11.2020 09:49 | 33 | 601531 |
| | 21.11.2020 09:50 | 33 | 606031 |
| | 21.11.2020 09:51 | 33 | 603509 |
| | 21.11.2020 09:52 | 33 | 614948 |
| | 21.11.2020 09:53 | 33 | 621408 |
| | 21.11.2020 09:54 | 33 | 622612 |
| | 21.11.2020 09:55 | 33 | 630567 |
| | 21.11.2020 09:56 | 33 | 632262 |
| | 21.11.2020 09:57 | 33 | 631818 |
| | 21.11.2020 09:58 | 33 | 621673 |
| | 21.11.2020 09:59 | 33 | 631958 |
| | 21.11.2020 10:00 | 33 | 639152 |
| | 21.11.2020 10:01 | 33 | 632222 |
| | 21.11.2020 10:02 | 33 | 623460 |
| | 21.11.2020 10:03 | 33 | 619374 |
| 21.11.2020 10:04 | 33 | 617666 | |
| 21.11.2020 10:05 | 33 | 621117 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 87 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 10:06 | 33 | 631641 |
| | 21.11.2020 10:07 | 33 | 627642 |
| | 21.11.2020 10:08 | 33 | 617432 |
| | 21.11.2020 10:09 | 33 | 613305 |
| | 21.11.2020 10:10 | 33 | 616183 |
| | 21.11.2020 10:11 | 33 | 611284 |
| | 21.11.2020 10:12 | 33 | 596495 |
| | 21.11.2020 10:13 | 33 | 494723 |
| | 21.11.2020 10:14 | 33 | 441416 |
| | 21.11.2020 10:15 | 33 | 405268 |
| | 21.11.2020 10:16 | 33 | 361904 |
| | 21.11.2020 10:17 | 33 | 340769 |
| | 21.11.2020 10:18 | 33 | 346192 |
| | 21.11.2020 10:19 | 33 | 331196 |
| | 21.11.2020 10:20 | 33 | 383212 |
| | 21.11.2020 10:21 | 33 | 395463 |
| | 21.11.2020 10:22 | 33 | 425197 |
| | 21.11.2020 10:23 | 33 | 439884 |
| | 21.11.2020 10:24 | 33 | 438732 |
| | 21.11.2020 10:25 | 33 | 444698 |
| 21.11.2020 10:26 | 33 | 460674 | |
| 21.11.2020 10:27 | 33 | 478621 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 88 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 10:28 | 33 | 490024 |
| | 21.11.2020 10:29 | 33 | 497006 |
| | 21.11.2020 10:30 | 33 | 505496 |
| | 21.11.2020 10:31 | 33 | 518232 |
| | 21.11.2020 10:32 | 33 | 523393 |
| | 21.11.2020 10:33 | 33 | 537926 |
| | 21.11.2020 10:34 | 33 | 534934 |
| | 21.11.2020 10:35 | 33 | 559439 |
| | 21.11.2020 10:36 | 33 | 564499 |
| | 21.11.2020 10:37 | 33 | 562947 |
| | 21.11.2020 10:38 | 33 | 559475 |
| | 21.11.2020 10:39 | 33 | 563066 |
| | 21.11.2020 10:40 | 33 | 568010 |
| | 21.11.2020 10:41 | 33 | 563113 |
| | 21.11.2020 10:42 | 33 | 568577 |
| | 21.11.2020 10:43 | 33 | 562195 |
| | 21.11.2020 10:44 | 33 | 568595 |
| | 21.11.2020 10:45 | 33 | 562410 |
| | 21.11.2020 10:46 | 33 | 585874 |
| | 21.11.2020 10:47 | 33 | 567876 |
| 21.11.2020 10:48 | 33 | 568722 | |
| 21.11.2020 10:49 | 33 | 560225 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 89 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 10:50 | 33 | 552291 |
| | 21.11.2020 10:51 | 33 | 556069 |
| | 21.11.2020 10:52 | 33 | 558580 |
| | 21.11.2020 10:53 | 33 | 569368 |
| | 21.11.2020 10:54 | 33 | 564529 |
| | 21.11.2020 10:55 | 33 | 564453 |
| | 21.11.2020 10:56 | 33 | 560282 |
| | 21.11.2020 10:57 | 33 | 562314 |
| | 21.11.2020 10:58 | 33 | 569588 |
| | 21.11.2020 10:59 | 33 | 563615 |
| | 21.11.2020 11:00 | 33 | 562892 |
| | 21.11.2020 11:01 | 33 | 568532 |
| | 21.11.2020 11:02 | 33 | 571365 |
| | 21.11.2020 11:03 | 33 | 523891 |
| | 21.11.2020 11:04 | 33 | 411282 |
| | 21.11.2020 11:05 | 33 | 351288 |
| | 21.11.2020 11:06 | 33 | 322195 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 09:27 | 37 | 295680 |
| | 21.11.2020 09:28 | 37 | 290205 |
| | 21.11.2020 09:29 | 37 | 293193 |
| | 21.11.2020 09:30 | 37 | 328042 |
| | 21.11.2020 09:31 | 37 | 372535 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 90 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 09:32 | 37 | 379067 |
| | 21.11.2020 09:33 | 37 | 378570 |
| | 21.11.2020 09:34 | 37 | 410214 |
| | 21.11.2020 09:35 | 37 | 439109 |
| | 21.11.2020 09:36 | 37 | 397329 |
| | 21.11.2020 09:37 | 37 | 459935 |
| | 21.11.2020 09:38 | 37 | 481267 |
| | 21.11.2020 09:39 | 37 | 501665 |
| | 21.11.2020 09:40 | 37 | 450024 |
| | 21.11.2020 09:41 | 37 | 448354 |
| | 21.11.2020 09:42 | 37 | 504366 |
| | 21.11.2020 09:43 | 37 | 531943 |
| | 21.11.2020 09:44 | 37 | 504654 |
| | 21.11.2020 09:45 | 37 | 545007 |
| | 21.11.2020 09:46 | 37 | 514862 |
| | 21.11.2020 09:47 | 37 | 551680 |
| | 21.11.2020 09:48 | 37 | 511285 |
| | 21.11.2020 09:49 | 37 | 561756 |
| | 21.11.2020 09:50 | 37 | 603830 |
| | 21.11.2020 09:51 | 37 | 580572 |
| 21.11.2020 09:52 | 37 | 544558 | |
| 21.11.2020 09:53 | 37 | 525905 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
 45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 91 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 09:54 | 37 | 585232 |
| | 21.11.2020 09:55 | 37 | 575649 |
| | 21.11.2020 09:56 | 37 | 605349 |
| | 21.11.2020 09:57 | 37 | 600763 |
| | 21.11.2020 09:58 | 37 | 601822 |
| | 21.11.2020 09:59 | 37 | 615878 |
| | 21.11.2020 10:00 | 37 | 563614 |
| | 21.11.2020 10:01 | 37 | 631837 |
| | 21.11.2020 10:02 | 37 | 657048 |
| | 21.11.2020 10:03 | 37 | 622577 |
| | 21.11.2020 10:04 | 37 | 593964 |
| | 21.11.2020 10:05 | 37 | 620321 |
| | 21.11.2020 10:06 | 37 | 621793 |
| | 21.11.2020 10:07 | 37 | 580738 |
| | 21.11.2020 10:08 | 37 | 642014 |
| | 21.11.2020 10:09 | 37 | 600828 |
| | 21.11.2020 10:10 | 37 | 595471 |
| | 21.11.2020 10:11 | 37 | 612343 |
| | 21.11.2020 10:12 | 37 | 517212 |
| | 21.11.2020 10:13 | 37 | 477015 |
| 21.11.2020 10:14 | 37 | 427048 | |
| 21.11.2020 10:15 | 37 | 401568 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 92 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 10:16 | 37 | 339578 |
| | 21.11.2020 10:17 | 37 | 328987 |
| | 21.11.2020 10:18 | 37 | 363025 |
| | 21.11.2020 10:19 | 37 | 365003 |
| | 21.11.2020 10:20 | 37 | 344299 |
| | 21.11.2020 10:21 | 37 | 350573 |
| | 21.11.2020 10:22 | 37 | 371502 |
| | 21.11.2020 10:23 | 37 | 432887 |
| | 21.11.2020 10:24 | 37 | 390972 |
| | 21.11.2020 10:25 | 37 | 457863 |
| | 21.11.2020 10:26 | 37 | 462349 |
| | 21.11.2020 10:27 | 37 | 490037 |
| | 21.11.2020 10:28 | 37 | 438094 |
| | 21.11.2020 10:29 | 37 | 448881 |
| | 21.11.2020 10:30 | 37 | 474676 |
| | 21.11.2020 10:31 | 37 | 458980 |
| | 21.11.2020 10:32 | 37 | 452466 |
| | 21.11.2020 10:33 | 37 | 484388 |
| | 21.11.2020 10:34 | 37 | 476752 |
| | 21.11.2020 10:35 | 37 | 502878 |
| 21.11.2020 10:36 | 37 | 525750 | |
| 21.11.2020 10:37 | 37 | 532807 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 93 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 10:38 | 37 | 540577 |
| | 21.11.2020 10:39 | 37 | 549355 |
| | 21.11.2020 10:40 | 37 | 563945 |
| | 21.11.2020 10:41 | 37 | 516384 |
| | 21.11.2020 10:42 | 37 | 526121 |
| | 21.11.2020 10:43 | 37 | 568082 |
| | 21.11.2020 10:44 | 37 | 561850 |
| | 21.11.2020 10:45 | 37 | 570687 |
| | 21.11.2020 10:46 | 37 | 531837 |
| | 21.11.2020 10:47 | 37 | 543417 |
| | 21.11.2020 10:48 | 37 | 559049 |
| | 21.11.2020 10:49 | 37 | 560667 |
| | 21.11.2020 10:50 | 37 | 557731 |
| | 21.11.2020 10:51 | 37 | 576549 |
| | 21.11.2020 10:52 | 37 | 563313 |
| | 21.11.2020 10:53 | 37 | 542675 |
| | 21.11.2020 10:54 | 37 | 549932 |
| | 21.11.2020 10:55 | 37 | 582532 |
| | 21.11.2020 10:56 | 37 | 572886 |
| | 21.11.2020 10:57 | 37 | 538287 |
| 21.11.2020 10:58 | 37 | 505998 | |
| 21.11.2020 10:59 | 37 | 520236 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 94 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 11:00 | 37 | 558777 |
| | 21.11.2020 11:01 | 37 | 537853 |
| | 21.11.2020 11:02 | 37 | 576674 |
| | 21.11.2020 11:03 | 37 | 498115 |
| | 21.11.2020 11:04 | 37 | 394835 |
| | 21.11.2020 11:05 | 37 | 348940 |
| | 21.11.2020 11:06 | 37 | 338864 |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 09:27 | 38 | 306615 |
| | 21.11.2020 09:28 | 38 | 313330 |
| | 21.11.2020 09:29 | 38 | 380501 |
| | 21.11.2020 09:30 | 38 | 360510 |
| | 21.11.2020 09:31 | 38 | 345629 |
| | 21.11.2020 09:32 | 38 | 352862 |
| | 21.11.2020 09:33 | 38 | 399507 |
| | 21.11.2020 09:34 | 38 | 438129 |
| | 21.11.2020 09:35 | 38 | 453565 |
| | 21.11.2020 09:36 | 38 | 450350 |
| | 21.11.2020 09:37 | 38 | 438128 |
| | 21.11.2020 09:38 | 38 | 460352 |
| | 21.11.2020 09:39 | 38 | 495667 |
| | 21.11.2020 09:40 | 38 | 488531 |
| 21.11.2020 09:41 | 38 | 476587 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 95 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 09:42 | 38 | 509956 |
| | 21.11.2020 09:43 | 38 | 560410 |
| | 21.11.2020 09:44 | 38 | 505332 |
| | 21.11.2020 09:45 | 38 | 519652 |
| | 21.11.2020 09:46 | 38 | 573193 |
| | 21.11.2020 09:47 | 38 | 540722 |
| | 21.11.2020 09:48 | 38 | 543332 |
| | 21.11.2020 09:49 | 38 | 521200 |
| | 21.11.2020 09:50 | 38 | 525312 |
| | 21.11.2020 09:51 | 38 | 563021 |
| | 21.11.2020 09:52 | 38 | 566484 |
| | 21.11.2020 09:53 | 38 | 561370 |
| | 21.11.2020 09:54 | 38 | 550848 |
| | 21.11.2020 09:55 | 38 | 558025 |
| | 21.11.2020 09:56 | 38 | 572288 |
| | 21.11.2020 09:57 | 38 | 580483 |
| | 21.11.2020 09:58 | 38 | 576946 |
| | 21.11.2020 09:59 | 38 | 583196 |
| | 21.11.2020 10:00 | 38 | 554769 |
| | 21.11.2020 10:01 | 38 | 541282 |
| 21.11.2020 10:02 | 38 | 537694 | |
| 21.11.2020 10:03 | 38 | 566527 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
 Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
 45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 96 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 10:04 | 38 | 567859 |
| | 21.11.2020 10:05 | 38 | 570849 |
| | 21.11.2020 10:06 | 38 | 580068 |
| | 21.11.2020 10:07 | 38 | 539982 |
| | 21.11.2020 10:08 | 38 | 577850 |
| | 21.11.2020 10:09 | 38 | 576575 |
| | 21.11.2020 10:10 | 38 | 567439 |
| | 21.11.2020 10:11 | 38 | 585476 |
| | 21.11.2020 10:12 | 38 | 540020 |
| | 21.11.2020 10:13 | 38 | 485383 |
| | 21.11.2020 10:14 | 38 | 420012 |
| | 21.11.2020 10:15 | 38 | 402102 |
| | 21.11.2020 10:16 | 38 | 351896 |
| | 21.11.2020 10:17 | 38 | 313235 |
| | 21.11.2020 10:18 | 38 | 402723 |
| | 21.11.2020 10:19 | 38 | 361336 |
| | 21.11.2020 10:20 | 38 | 392438 |
| | 21.11.2020 10:21 | 38 | 368272 |
| | 21.11.2020 10:22 | 38 | 371966 |
| | 21.11.2020 10:23 | 38 | 378918 |
| 21.11.2020 10:24 | 38 | 384125 | |
| 21.11.2020 10:25 | 38 | 407822 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 97 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 10:26 | 38 | 438175 |
| | 21.11.2020 10:27 | 38 | 451507 |
| | 21.11.2020 10:28 | 38 | 463975 |
| | 21.11.2020 10:29 | 38 | 452921 |
| | 21.11.2020 10:30 | 38 | 494158 |
| | 21.11.2020 10:31 | 38 | 476016 |
| | 21.11.2020 10:32 | 38 | 466997 |
| | 21.11.2020 10:33 | 38 | 506826 |
| | 21.11.2020 10:34 | 38 | 478457 |
| | 21.11.2020 10:35 | 38 | 530743 |
| | 21.11.2020 10:36 | 38 | 508511 |
| | 21.11.2020 10:37 | 38 | 509095 |
| | 21.11.2020 10:38 | 38 | 471368 |
| | 21.11.2020 10:39 | 38 | 486422 |
| | 21.11.2020 10:40 | 38 | 506506 |
| | 21.11.2020 10:41 | 38 | 526622 |
| | 21.11.2020 10:42 | 38 | 501278 |
| | 21.11.2020 10:43 | 38 | 492666 |
| | 21.11.2020 10:44 | 38 | 557878 |
| | 21.11.2020 10:45 | 38 | 506425 |
| 21.11.2020 10:46 | 38 | 508604 | |
| 21.11.2020 10:47 | 38 | 499182 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 98 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 10:48 | 38 | 509618 |
| | 21.11.2020 10:49 | 38 | 528738 |
| | 21.11.2020 10:50 | 38 | 502715 |
| | 21.11.2020 10:51 | 38 | 501835 |
| | 21.11.2020 10:52 | 38 | 497109 |
| | 21.11.2020 10:53 | 38 | 502514 |
| | 21.11.2020 10:54 | 38 | 490472 |
| | 21.11.2020 10:55 | 38 | 530011 |
| | 21.11.2020 10:56 | 38 | 518497 |
| | 21.11.2020 10:57 | 38 | 537217 |
| | 21.11.2020 10:58 | 38 | 529646 |
| | 21.11.2020 10:59 | 38 | 522026 |
| | 21.11.2020 11:00 | 38 | 517944 |
| | 21.11.2020 11:01 | 38 | 534798 |
| | 21.11.2020 11:02 | 38 | 497901 |
| | 21.11.2020 11:03 | 38 | 518505 |
| | 21.11.2020 11:04 | 38 | 449644 |
| | 21.11.2020 11:05 | 38 | 380056 |
| 21.11.2020 11:06 | 38 | 378356 | |
| Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 09:27 | 39 | 332173 |
| | 21.11.2020 09:28 | 39 | 335000 |
| | 21.11.2020 09:29 | 39 | 330653 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 99 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 09:30 | 39 | 334808 |
| | 21.11.2020 09:31 | 39 | 346407 |
| | 21.11.2020 09:32 | 39 | 378290 |
| | 21.11.2020 09:33 | 39 | 380924 |
| | 21.11.2020 09:34 | 39 | 405101 |
| | 21.11.2020 09:35 | 39 | 425442 |
| | 21.11.2020 09:36 | 39 | 446106 |
| | 21.11.2020 09:37 | 39 | 468533 |
| | 21.11.2020 09:38 | 39 | 486928 |
| | 21.11.2020 09:39 | 39 | 483136 |
| | 21.11.2020 09:40 | 39 | 500649 |
| | 21.11.2020 09:41 | 39 | 509967 |
| | 21.11.2020 09:42 | 39 | 538300 |
| | 21.11.2020 09:43 | 39 | 542361 |
| | 21.11.2020 09:44 | 39 | 547756 |
| | 21.11.2020 09:45 | 39 | 562170 |
| | 21.11.2020 09:46 | 39 | 569324 |
| | 21.11.2020 09:47 | 39 | 569065 |
| | 21.11.2020 09:48 | 39 | 580445 |
| | 21.11.2020 09:49 | 39 | 587346 |
| 21.11.2020 09:50 | 39 | 596038 | |
| 21.11.2020 09:51 | 39 | 595683 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 100 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 09:52 | 39 | 607607 |
| | 21.11.2020 09:53 | 39 | 599497 |
| | 21.11.2020 09:54 | 39 | 615833 |
| | 21.11.2020 09:55 | 39 | 616484 |
| | 21.11.2020 09:56 | 39 | 622006 |
| | 21.11.2020 09:57 | 39 | 624958 |
| | 21.11.2020 09:58 | 39 | 631186 |
| | 21.11.2020 09:59 | 39 | 631779 |
| | 21.11.2020 10:00 | 39 | 634301 |
| | 21.11.2020 10:01 | 39 | 627236 |
| | 21.11.2020 10:02 | 39 | 615320 |
| | 21.11.2020 10:03 | 39 | 615221 |
| | 21.11.2020 10:04 | 39 | 619390 |
| | 21.11.2020 10:05 | 39 | 617561 |
| | 21.11.2020 10:06 | 39 | 625060 |
| | 21.11.2020 10:07 | 39 | 622857 |
| | 21.11.2020 10:08 | 39 | 620650 |
| | 21.11.2020 10:09 | 39 | 626007 |
| | 21.11.2020 10:10 | 39 | 622162 |
| | 21.11.2020 10:11 | 39 | 625122 |
| 21.11.2020 10:12 | 39 | 669174 | |
| 21.11.2020 10:13 | 39 | 543860 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 101 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 10:14 | 39 | 412156 |
| | 21.11.2020 10:15 | 39 | 374752 |
| | 21.11.2020 10:16 | 39 | 370027 |
| | 21.11.2020 10:17 | 39 | 360375 |
| | 21.11.2020 10:18 | 39 | 420163 |
| | 21.11.2020 10:19 | 39 | 399048 |
| | 21.11.2020 10:20 | 39 | 409296 |
| | 21.11.2020 10:21 | 39 | 408396 |
| | 21.11.2020 10:22 | 39 | 410535 |
| | 21.11.2020 10:23 | 39 | 423228 |
| | 21.11.2020 10:24 | 39 | 440720 |
| | 21.11.2020 10:25 | 39 | 435518 |
| | 21.11.2020 10:26 | 39 | 437574 |
| | 21.11.2020 10:27 | 39 | 466455 |
| | 21.11.2020 10:28 | 39 | 462888 |
| | 21.11.2020 10:29 | 39 | 472766 |
| | 21.11.2020 10:30 | 39 | 490869 |
| | 21.11.2020 10:31 | 39 | 493434 |
| | 21.11.2020 10:32 | 39 | 502060 |
| | 21.11.2020 10:33 | 39 | 519245 |
| 21.11.2020 10:34 | 39 | 530886 | |
| 21.11.2020 10:35 | 39 | 535710 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 102 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 10:36 | 39 | 539882 |
| | 21.11.2020 10:37 | 39 | 540982 |
| | 21.11.2020 10:38 | 39 | 546673 |
| | 21.11.2020 10:39 | 39 | 547187 |
| | 21.11.2020 10:40 | 39 | 544748 |
| | 21.11.2020 10:41 | 39 | 544256 |
| | 21.11.2020 10:42 | 39 | 552091 |
| | 21.11.2020 10:43 | 39 | 553917 |
| | 21.11.2020 10:44 | 39 | 554972 |
| | 21.11.2020 10:45 | 39 | 559730 |
| | 21.11.2020 10:46 | 39 | 558772 |
| | 21.11.2020 10:47 | 39 | 552078 |
| | 21.11.2020 10:48 | 39 | 572787 |
| | 21.11.2020 10:49 | 39 | 564386 |
| | 21.11.2020 10:50 | 39 | 554997 |
| | 21.11.2020 10:51 | 39 | 558216 |
| | 21.11.2020 10:52 | 39 | 558620 |
| | 21.11.2020 10:53 | 39 | 557919 |
| | 21.11.2020 10:54 | 39 | 559292 |
| | 21.11.2020 10:55 | 39 | 554312 |
| 21.11.2020 10:56 | 39 | 548130 | |
| 21.11.2020 10:57 | 39 | 553805 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang F-Partikelmessdaten Aerosolkonzentration im
Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle
45 Minuten vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 103 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Aerosolkonzentration im Besprechungsraum mit Luftreinigungsgerät und Fensterlüftung alle 45 min Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 10:58 | 39 | 553846 |
| | 21.11.2020 10:59 | 39 | 563318 |
| | 21.11.2020 11:00 | 39 | 567912 |
| | 21.11.2020 11:01 | 39 | 568884 |
| | 21.11.2020 11:02 | 39 | 570279 |
| | 21.11.2020 11:03 | 39 | 534335 |
| | 21.11.2020 11:04 | 39 | 425959 |
| | 21.11.2020 11:05 | 39 | 380849 |
| | 21.11.2020 11:06 | 39 | 296360 |
| Aerosolkontrolle nach der Messung LH_9 | 21.11.2020 11:10 | 105 | 83694084 |
| | 21.11.2020 11:11 | 105 | 83027199 |
| | 21.11.2020 11:12 | 105 | 84360969 |
| | 21.11.2020 11:13 | 105 | 82360314 |
| | 21.11.2020 11:14 | 105 | 84694412 |

Anhang G

Tabellarische Übersicht Partikeldaten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 105 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_6 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_9 | 21.11.2020 08:09 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_14 | 21.11.2020 08:10 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| Bestimmung der Nullzählrate mittels Sterilfilter LH_15 | 21.11.2020 08:11 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:12 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:13 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:14 | 200 | 0 |
| | 21.11.2020 08:15 | 200 | 0 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikeldaten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 106 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Erholzeitmessung Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 11:26 | 43 | 1240010 |
| | 21.11.2020 11:27 | 43 | 1225932 |
| | 21.11.2020 11:28 | 43 | 1194557 |
| | 21.11.2020 11:29 | 43 | 1160696 |
| | 21.11.2020 11:30 | 43 | 1156068 |
| | 21.11.2020 11:31 | 43 | 1079626 |
| | 21.11.2020 11:32 | 43 | 1051515 |
| | 21.11.2020 11:33 | 43 | 1084599 |
| | 21.11.2020 11:34 | 43 | 1001967 |
| | 21.11.2020 11:35 | 43 | 993426 |
| | 21.11.2020 11:36 | 43 | 950530 |
| | 21.11.2020 11:37 | 43 | 952455 |
| | 21.11.2020 11:38 | 43 | 910074 |
| | 21.11.2020 11:39 | 43 | 856871 |
| | 21.11.2020 11:40 | 43 | 833456 |
| | 21.11.2020 11:41 | 43 | 814979 |
| | 21.11.2020 11:42 | 43 | 817796 |
| | 21.11.2020 11:43 | 43 | 763531 |
| | 21.11.2020 11:44 | 43 | 741361 |
| | 21.11.2020 11:45 | 43 | 738687 |
| 21.11.2020 11:46 | 43 | 689341 | |
| 21.11.2020 11:47 | 43 | 692936 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 107 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 11:48 | 43 | 666831 |
| | 21.11.2020 11:49 | 43 | 627478 |
| | 21.11.2020 11:50 | 43 | 619484 |
| | 21.11.2020 11:51 | 43 | 597538 |
| | 21.11.2020 11:52 | 43 | 592124 |
| | 21.11.2020 11:53 | 43 | 558258 |
| | 21.11.2020 11:54 | 43 | 541907 |
| | 21.11.2020 11:55 | 43 | 512172 |
| | 21.11.2020 11:56 | 43 | 503755 |
| | 21.11.2020 11:57 | 43 | 505896 |
| | 21.11.2020 11:58 | 43 | 473943 |
| | 21.11.2020 11:59 | 43 | 452485 |
| | 21.11.2020 12:00 | 43 | 439002 |
| | 21.11.2020 12:01 | 43 | 405044 |
| | 21.11.2020 12:02 | 43 | 413500 |
| | 21.11.2020 12:03 | 43 | 406476 |
| | 21.11.2020 12:04 | 43 | 382044 |
| | 21.11.2020 12:05 | 43 | 364494 |
| | 21.11.2020 12:06 | 43 | 357929 |
| | 21.11.2020 12:07 | 43 | 347066 |
| 21.11.2020 12:08 | 43 | 328491 | |
| 21.11.2020 12:09 | 43 | 311350 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikeldaten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 108 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 12:10 | 43 | 304446 |
| | 21.11.2020 12:11 | 43 | 292260 |
| | 21.11.2020 12:12 | 43 | 286487 |
| | 21.11.2020 12:13 | 43 | 278347 |
| | 21.11.2020 12:14 | 43 | 270634 |
| | 21.11.2020 12:15 | 43 | 251358 |
| | 21.11.2020 12:16 | 43 | 241417 |
| | 21.11.2020 12:17 | 43 | 240351 |
| | 21.11.2020 12:18 | 43 | 228337 |
| | 21.11.2020 12:19 | 43 | 218159 |
| | 21.11.2020 12:20 | 43 | 213630 |
| | 21.11.2020 12:21 | 43 | 205304 |
| | 21.11.2020 12:22 | 43 | 188530 |
| | 21.11.2020 12:23 | 43 | 185040 |
| | 21.11.2020 12:24 | 43 | 181709 |
| | 21.11.2020 12:25 | 43 | 168806 |
| | 21.11.2020 12:26 | 43 | 168161 |
| | 21.11.2020 12:27 | 43 | 162172 |
| | 21.11.2020 12:28 | 43 | 155917 |
| | 21.11.2020 12:29 | 43 | 152112 |
| 21.11.2020 12:30 | 43 | 149384 | |
| 21.11.2020 12:31 | 43 | 139870 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 109 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 12:32 | 43 | 140191 |
| | 21.11.2020 12:33 | 43 | 128761 |
| | 21.11.2020 12:34 | 43 | 126604 |
| | 21.11.2020 12:35 | 43 | 124259 |
| | 21.11.2020 12:36 | 43 | 119639 |
| | 21.11.2020 12:37 | 43 | 116210 |
| | 21.11.2020 12:38 | 43 | 114090 |
| | 21.11.2020 12:39 | 43 | 104578 |
| | 21.11.2020 12:40 | 43 | 101976 |
| | 21.11.2020 12:41 | 43 | 101576 |
| | 21.11.2020 12:42 | 43 | 99026 |
| | 21.11.2020 12:43 | 43 | 96192 |
| | 21.11.2020 12:44 | 43 | 93331 |
| | 21.11.2020 12:45 | 43 | 91227 |
| | 21.11.2020 12:46 | 43 | 90618 |
| | 21.11.2020 12:47 | 43 | 86200 |
| | 21.11.2020 12:48 | 43 | 85428 |
| | 21.11.2020 12:49 | 43 | 81889 |
| | 21.11.2020 12:50 | 43 | 77553 |
| | 21.11.2020 12:51 | 43 | 79459 |
| 21.11.2020 12:52 | 43 | 76670 | |
| 21.11.2020 12:53 | 43 | 75287 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 110 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 3 LH_14 | 21.11.2020 12:54 | 43 | 76115 |
| | 21.11.2020 12:55 | 43 | 69524 |
| | 21.11.2020 12:56 | 43 | 66219 |
| | 21.11.2020 12:57 | 43 | 65171 |
| | 21.11.2020 12:58 | 43 | 63294 |
| | 21.11.2020 12:59 | 43 | 62580 |
| | 21.11.2020 13:00 | 43 | 59443 |
| | 21.11.2020 13:01 | 43 | 61242 |
| | 21.11.2020 13:02 | 43 | 61642 |
| | 21.11.2020 13:03 | 43 | 57208 |
| | 21.11.2020 13:04 | 43 | 51567 |
| | 21.11.2020 13:05 | 43 | 47930 |
| Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 11:26 | 47 | 1251634 |
| | 21.11.2020 11:27 | 47 | 1221749 |
| | 21.11.2020 11:28 | 47 | 1174679 |
| | 21.11.2020 11:29 | 47 | 1188349 |
| | 21.11.2020 11:30 | 47 | 1123891 |
| | 21.11.2020 11:31 | 47 | 1078986 |
| | 21.11.2020 11:32 | 47 | 1059759 |
| | 21.11.2020 11:33 | 47 | 1062797 |
| | 21.11.2020 11:34 | 47 | 1025771 |
| | 21.11.2020 11:35 | 47 | 971183 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 111 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 11:36 | 47 | 929574 |
| | 21.11.2020 11:37 | 47 | 897307 |
| | 21.11.2020 11:38 | 47 | 902145 |
| | 21.11.2020 11:39 | 47 | 895899 |
| | 21.11.2020 11:40 | 47 | 828543 |
| | 21.11.2020 11:41 | 47 | 808276 |
| | 21.11.2020 11:42 | 47 | 766808 |
| | 21.11.2020 11:43 | 47 | 746624 |
| | 21.11.2020 11:44 | 47 | 752909 |
| | 21.11.2020 11:45 | 47 | 749226 |
| | 21.11.2020 11:46 | 47 | 685547 |
| | 21.11.2020 11:47 | 47 | 661564 |
| | 21.11.2020 11:48 | 47 | 629641 |
| | 21.11.2020 11:49 | 47 | 600237 |
| | 21.11.2020 11:50 | 47 | 602054 |
| | 21.11.2020 11:51 | 47 | 568871 |
| | 21.11.2020 11:52 | 47 | 613551 |
| | 21.11.2020 11:53 | 47 | 539392 |
| | 21.11.2020 11:54 | 47 | 524213 |
| | 21.11.2020 11:55 | 47 | 536297 |
| 21.11.2020 11:56 | 47 | 521208 | |
| 21.11.2020 11:57 | 47 | 510772 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 112 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 11:58 | 47 | 444819 |
| | 21.11.2020 11:59 | 47 | 452342 |
| | 21.11.2020 12:00 | 47 | 430563 |
| | 21.11.2020 12:01 | 47 | 405940 |
| | 21.11.2020 12:02 | 47 | 407167 |
| | 21.11.2020 12:03 | 47 | 373074 |
| | 21.11.2020 12:04 | 47 | 348161 |
| | 21.11.2020 12:05 | 47 | 351139 |
| | 21.11.2020 12:06 | 47 | 339297 |
| | 21.11.2020 12:07 | 47 | 330389 |
| | 21.11.2020 12:08 | 47 | 311183 |
| | 21.11.2020 12:09 | 47 | 295220 |
| | 21.11.2020 12:10 | 47 | 310681 |
| | 21.11.2020 12:11 | 47 | 294845 |
| | 21.11.2020 12:12 | 47 | 283349 |
| | 21.11.2020 12:13 | 47 | 281280 |
| | 21.11.2020 12:14 | 47 | 254240 |
| | 21.11.2020 12:15 | 47 | 241998 |
| | 21.11.2020 12:16 | 47 | 245148 |
| | 21.11.2020 12:17 | 47 | 217459 |
| 21.11.2020 12:18 | 47 | 214768 | |
| 21.11.2020 12:19 | 47 | 207826 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 113 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 12:20 | 47 | 217784 |
| | 21.11.2020 12:21 | 47 | 197458 |
| | 21.11.2020 12:22 | 47 | 186645 |
| | 21.11.2020 12:23 | 47 | 165233 |
| | 21.11.2020 12:24 | 47 | 173497 |
| | 21.11.2020 12:25 | 47 | 177983 |
| | 21.11.2020 12:26 | 47 | 174213 |
| | 21.11.2020 12:27 | 47 | 161793 |
| | 21.11.2020 12:28 | 47 | 143785 |
| | 21.11.2020 12:29 | 47 | 154941 |
| | 21.11.2020 12:30 | 47 | 144983 |
| | 21.11.2020 12:31 | 47 | 136479 |
| | 21.11.2020 12:32 | 47 | 132104 |
| | 21.11.2020 12:33 | 47 | 128868 |
| | 21.11.2020 12:34 | 47 | 124371 |
| | 21.11.2020 12:35 | 47 | 124458 |
| | 21.11.2020 12:36 | 47 | 116933 |
| | 21.11.2020 12:37 | 47 | 106264 |
| | 21.11.2020 12:38 | 47 | 96583 |
| | 21.11.2020 12:39 | 47 | 98035 |
| 21.11.2020 12:40 | 47 | 105012 | |
| 21.11.2020 12:41 | 47 | 100838 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 114 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|---|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 12:42 | 47 | 97847 |
| | 21.11.2020 12:43 | 47 | 96549 |
| | 21.11.2020 12:44 | 47 | 90546 |
| | 21.11.2020 12:45 | 47 | 87944 |
| | 21.11.2020 12:46 | 47 | 78959 |
| | 21.11.2020 12:47 | 47 | 81692 |
| | 21.11.2020 12:48 | 47 | 72094 |
| | 21.11.2020 12:49 | 47 | 81128 |
| | 21.11.2020 12:50 | 47 | 77832 |
| | 21.11.2020 12:51 | 47 | 72362 |
| | 21.11.2020 12:52 | 47 | 75471 |
| | 21.11.2020 12:53 | 47 | 73666 |
| | 21.11.2020 12:54 | 47 | 62775 |
| | 21.11.2020 12:55 | 47 | 67426 |
| | 21.11.2020 12:56 | 47 | 68026 |
| | 21.11.2020 12:57 | 47 | 68833 |
| | 21.11.2020 12:58 | 47 | 64914 |
| | 21.11.2020 12:59 | 47 | 73714 |
| | 21.11.2020 13:00 | 47 | 78102 |
| | 21.11.2020 13:01 | 47 | 63076 |
| 21.11.2020 13:02 | 47 | 59648 | |
| 21.11.2020 13:03 | 47 | 58456 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 115 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|---|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 7 LH_15 | 21.11.2020 13:04 | 47 | 56863 |
| | 21.11.2020 13:05 | 47 | 52236 |
| Erholzeitmessung Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 11:26 | 48 | 1071531 |
| | 21.11.2020 11:27 | 48 | 1031230 |
| | 21.11.2020 11:28 | 48 | 1027465 |
| | 21.11.2020 11:29 | 48 | 1034682 |
| | 21.11.2020 11:30 | 48 | 996321 |
| | 21.11.2020 11:31 | 48 | 954167 |
| | 21.11.2020 11:32 | 48 | 944594 |
| | 21.11.2020 11:33 | 48 | 926770 |
| | 21.11.2020 11:34 | 48 | 876728 |
| | 21.11.2020 11:35 | 48 | 857817 |
| | 21.11.2020 11:36 | 48 | 821018 |
| | 21.11.2020 11:37 | 48 | 806620 |
| | 21.11.2020 11:38 | 48 | 779842 |
| | 21.11.2020 11:39 | 48 | 745916 |
| | 21.11.2020 11:40 | 48 | 708416 |
| | 21.11.2020 11:41 | 48 | 706250 |
| | 21.11.2020 11:42 | 48 | 681396 |
| 21.11.2020 11:43 | 48 | 661540 | |
| 21.11.2020 11:44 | 48 | 640888 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 116 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 11:45 | 48 | 599905 |
| | 21.11.2020 11:46 | 48 | 596236 |
| | 21.11.2020 11:47 | 48 | 584937 |
| | 21.11.2020 11:48 | 48 | 551107 |
| | 21.11.2020 11:49 | 48 | 536478 |
| | 21.11.2020 11:50 | 48 | 507724 |
| | 21.11.2020 11:51 | 48 | 517975 |
| | 21.11.2020 11:52 | 48 | 494008 |
| | 21.11.2020 11:53 | 48 | 469525 |
| | 21.11.2020 11:54 | 48 | 465533 |
| | 21.11.2020 11:55 | 48 | 420206 |
| | 21.11.2020 11:56 | 48 | 438799 |
| | 21.11.2020 11:57 | 48 | 423724 |
| | 21.11.2020 11:58 | 48 | 392146 |
| | 21.11.2020 11:59 | 48 | 382455 |
| | 21.11.2020 12:00 | 48 | 367022 |
| | 21.11.2020 12:01 | 48 | 350982 |
| | 21.11.2020 12:02 | 48 | 359966 |
| | 21.11.2020 12:03 | 48 | 337468 |
| | 21.11.2020 12:04 | 48 | 330060 |
| 21.11.2020 12:05 | 48 | 309205 | |
| 21.11.2020 12:06 | 48 | 305258 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 117 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 12:07 | 48 | 291421 |
| | 21.11.2020 12:08 | 48 | 273512 |
| | 21.11.2020 12:09 | 48 | 274314 |
| | 21.11.2020 12:10 | 48 | 263662 |
| | 21.11.2020 12:11 | 48 | 250699 |
| | 21.11.2020 12:12 | 48 | 228475 |
| | 21.11.2020 12:13 | 48 | 233891 |
| | 21.11.2020 12:14 | 48 | 222525 |
| | 21.11.2020 12:15 | 48 | 210865 |
| | 21.11.2020 12:16 | 48 | 201086 |
| | 21.11.2020 12:17 | 48 | 198695 |
| | 21.11.2020 12:18 | 48 | 195640 |
| | 21.11.2020 12:19 | 48 | 188118 |
| | 21.11.2020 12:20 | 48 | 185237 |
| | 21.11.2020 12:21 | 48 | 169898 |
| | 21.11.2020 12:22 | 48 | 162065 |
| | 21.11.2020 12:23 | 48 | 154882 |
| | 21.11.2020 12:24 | 48 | 148763 |
| | 21.11.2020 12:25 | 48 | 140223 |
| | 21.11.2020 12:26 | 48 | 145975 |
| 21.11.2020 12:27 | 48 | 135901 | |
| 21.11.2020 12:28 | 48 | 132572 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikeldaten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 118 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 12:29 | 48 | 131799 |
| | 21.11.2020 12:30 | 48 | 127238 |
| | 21.11.2020 12:31 | 48 | 122416 |
| | 21.11.2020 12:32 | 48 | 115223 |
| | 21.11.2020 12:33 | 48 | 111747 |
| | 21.11.2020 12:34 | 48 | 107253 |
| | 21.11.2020 12:35 | 48 | 100779 |
| | 21.11.2020 12:36 | 48 | 104089 |
| | 21.11.2020 12:37 | 48 | 97774 |
| | 21.11.2020 12:38 | 48 | 98018 |
| | 21.11.2020 12:39 | 48 | 95040 |
| | 21.11.2020 12:40 | 48 | 83546 |
| | 21.11.2020 12:41 | 48 | 91233 |
| | 21.11.2020 12:42 | 48 | 84469 |
| | 21.11.2020 12:43 | 48 | 82622 |
| | 21.11.2020 12:44 | 48 | 77826 |
| | 21.11.2020 12:45 | 48 | 79013 |
| | 21.11.2020 12:46 | 48 | 75406 |
| | 21.11.2020 12:47 | 48 | 73300 |
| | 21.11.2020 12:48 | 48 | 73628 |
| 21.11.2020 12:49 | 48 | 68650 | |
| 21.11.2020 12:50 | 48 | 68833 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 119 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 8 LH_6 | 21.11.2020 12:51 | 48 | 67357 |
| | 21.11.2020 12:52 | 48 | 63198 |
| | 21.11.2020 12:53 | 48 | 61518 |
| | 21.11.2020 12:54 | 48 | 63239 |
| | 21.11.2020 12:55 | 48 | 60009 |
| | 21.11.2020 12:56 | 48 | 62537 |
| | 21.11.2020 12:57 | 48 | 60613 |
| | 21.11.2020 12:58 | 48 | 57285 |
| | 21.11.2020 12:59 | 48 | 56622 |
| | 21.11.2020 13:00 | 48 | 53888 |
| | 21.11.2020 13:01 | 48 | 55015 |
| | 21.11.2020 13:02 | 48 | 53448 |
| | 21.11.2020 13:03 | 48 | 52715 |
| | 21.11.2020 13:04 | 48 | 47196 |
| | 21.11.2020 13:05 | 48 | 45179 |
| Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 11:26 | 49 | 1240450 |
| | 21.11.2020 11:27 | 49 | 1207853 |
| | 21.11.2020 11:28 | 49 | 1175003 |
| | 21.11.2020 11:29 | 49 | 1142404 |
| | 21.11.2020 11:30 | 49 | 1111621 |
| | 21.11.2020 11:31 | 49 | 1071629 |
| | 21.11.2020 11:32 | 49 | 1047627 |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 120 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 11:33 | 49 | 1015940 |
| | 21.11.2020 11:34 | 49 | 981977 |
| | 21.11.2020 11:35 | 49 | 956031 |
| | 21.11.2020 11:36 | 49 | 918575 |
| | 21.11.2020 11:37 | 49 | 899462 |
| | 21.11.2020 11:38 | 49 | 872456 |
| | 21.11.2020 11:39 | 49 | 848533 |
| | 21.11.2020 11:40 | 49 | 819606 |
| | 21.11.2020 11:41 | 49 | 776447 |
| | 21.11.2020 11:42 | 49 | 766800 |
| | 21.11.2020 11:43 | 49 | 738988 |
| | 21.11.2020 11:44 | 49 | 710858 |
| | 21.11.2020 11:45 | 49 | 686774 |
| | 21.11.2020 11:46 | 49 | 663063 |
| | 21.11.2020 11:47 | 49 | 629642 |
| | 21.11.2020 11:48 | 49 | 619262 |
| | 21.11.2020 11:49 | 49 | 593079 |
| | 21.11.2020 11:50 | 49 | 585327 |
| | 21.11.2020 11:51 | 49 | 562845 |
| | 21.11.2020 11:52 | 49 | 540994 |
| 21.11.2020 11:53 | 49 | 529077 | |
| 21.11.2020 11:54 | 49 | 508590 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 121 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 11:55 | 49 | 492035 |
| | 21.11.2020 11:56 | 49 | 476554 |
| | 21.11.2020 11:57 | 49 | 456988 |
| | 21.11.2020 11:58 | 49 | 432408 |
| | 21.11.2020 11:59 | 49 | 427023 |
| | 21.11.2020 12:00 | 49 | 404203 |
| | 21.11.2020 12:01 | 49 | 391184 |
| | 21.11.2020 12:02 | 49 | 375704 |
| | 21.11.2020 12:03 | 49 | 368404 |
| | 21.11.2020 12:04 | 49 | 357471 |
| | 21.11.2020 12:05 | 49 | 341821 |
| | 21.11.2020 12:06 | 49 | 331305 |
| | 21.11.2020 12:07 | 49 | 322153 |
| | 21.11.2020 12:08 | 49 | 306865 |
| | 21.11.2020 12:09 | 49 | 296270 |
| | 21.11.2020 12:10 | 49 | 286416 |
| | 21.11.2020 12:11 | 49 | 276125 |
| | 21.11.2020 12:12 | 49 | 267430 |
| | 21.11.2020 12:13 | 49 | 253696 |
| | 21.11.2020 12:14 | 49 | 245332 |
| 21.11.2020 12:15 | 49 | 237330 | |
| 21.11.2020 12:16 | 49 | 225074 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 122 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 12:17 | 49 | 218914 |
| | 21.11.2020 12:18 | 49 | 209694 |
| | 21.11.2020 12:19 | 49 | 203011 |
| | 21.11.2020 12:20 | 49 | 195779 |
| | 21.11.2020 12:21 | 49 | 188334 |
| | 21.11.2020 12:22 | 49 | 177184 |
| | 21.11.2020 12:23 | 49 | 173423 |
| | 21.11.2020 12:24 | 49 | 168380 |
| | 21.11.2020 12:25 | 49 | 162397 |
| | 21.11.2020 12:26 | 49 | 157647 |
| | 21.11.2020 12:27 | 49 | 153707 |
| | 21.11.2020 12:28 | 49 | 146944 |
| | 21.11.2020 12:29 | 49 | 143129 |
| | 21.11.2020 12:30 | 49 | 135776 |
| | 21.11.2020 12:31 | 49 | 133020 |
| | 21.11.2020 12:32 | 49 | 127452 |
| | 21.11.2020 12:33 | 49 | 124823 |
| | 21.11.2020 12:34 | 49 | 120999 |
| | 21.11.2020 12:35 | 49 | 118298 |
| | 21.11.2020 12:36 | 49 | 112616 |
| 21.11.2020 12:37 | 49 | 109629 | |
| 21.11.2020 12:38 | 49 | 106418 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikeldaten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 123 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in µm/cft |
|--|------------------|-----------|-------------------------|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 12:39 | 49 | 102271 |
| | 21.11.2020 12:40 | 49 | 98562 |
| | 21.11.2020 12:41 | 49 | 97052 |
| | 21.11.2020 12:42 | 49 | 95210 |
| | 21.11.2020 12:43 | 49 | 93571 |
| | 21.11.2020 12:44 | 49 | 89492 |
| | 21.11.2020 12:45 | 49 | 86914 |
| | 21.11.2020 12:46 | 49 | 85411 |
| | 21.11.2020 12:47 | 49 | 83241 |
| | 21.11.2020 12:48 | 49 | 79678 |
| | 21.11.2020 12:49 | 49 | 78331 |
| | 21.11.2020 12:50 | 49 | 76804 |
| | 21.11.2020 12:51 | 49 | 75979 |
| | 21.11.2020 12:52 | 49 | 74377 |
| | 21.11.2020 12:53 | 49 | 72001 |
| | 21.11.2020 12:54 | 49 | 70380 |
| | 21.11.2020 12:55 | 49 | 67524 |
| | 21.11.2020 12:56 | 49 | 67900 |
| | 21.11.2020 12:57 | 49 | 67152 |
| | 21.11.2020 12:58 | 49 | 61678 |
| 21.11.2020 12:59 | 49 | 57630 | |
| 21.11.2020 13:00 | 49 | 57735 | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang G-Tabellarische Übersicht Partikelraten der Erholzeitmessungen vom 21.11.2020

Datum: 02.12.2020
 Seite: 124 von 154
 EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Lokalisation | Datum/ Zeit | Messpunkt | Partikelgröße in $\mu\text{m}/\text{cft}$ |
|--|------------------|-----------|---|
| | | | 0.5 |
| Fortsetzung Erholzeitmessung Messpunkt 9 LH_9 | 21.11.2020 13:01 | 49 | 55285 |
| | 21.11.2020 13:02 | 49 | 53839 |
| | 21.11.2020 13:03 | 49 | 50967 |
| | 21.11.2020 13:04 | 49 | 48226 |
| | 21.11.2020 13:05 | 49 | 46431 |

Anhang H

Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 126 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



HYGIENE · BERATUNG · TECHNISCHE ANALYSEN ■

HYBETA GmbH · Nevinghoff 20 · 48147 Münster

Universitätsklinikum Münster AöR
Frau Anja Meyer-Holsen
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude A3
48149 Münster



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17310-01-01
D-PL-17310-01-02

HYBETA GmbH
Labor Münster
Nevinghoff 20
48147 Münster
Fon: +49 (0)251 2851-119
Fax: +49 (0)251 2851-129
labor-ms@hybeta.com

Prüfbericht zur Auftragsnummer A2020017124 vom 22.10.2020

Auftrag

| | | | |
|----------------|--|-----------------|------------|
| Auftragsnummer | A2020017124 | Kundenummer | 11176 |
| Prüfung | Umgebungsuntersuchung Luftkeimzahlbestimmung gem. VDI 6022 | | |
| Probenehmer | Christian s. | Probenahmedatum | 15.10.2020 |
| Inventarnummer | | Referenznummer | |
| Probenstelle | | | |

Prüfung

| | | | | | | | |
|---------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| Eingang | 15.10.2020 | Prüfbeginn | 15.10.2020 | Prüfende | 22.10.2020 | Freigabe | 22.10.2020 |
|---------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|

Prüfergebnisse

| Probenummer | A2020017124-001 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------|---------------------------------|---------------|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 1, LS3 | | | |
| Parameter | | | Wert | Einheit |
| Volumen | | | 100 | l |
| aerobe Sporenbildner | | | 7 | |
| Micrococcus species | | | 3 | |
| koagulasenegative Staphylokokken | | | 12 | |
| Hefen und Schimmelpilze | | | 41 | |
| Gesamtkeimzahl | | | 63 | KBE/Messpunkt |

| Probenummer | A2020017124-002 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------|---------------------------------|---------------|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 2, LS3 | | | |
| Parameter | | | Wert | Einheit |
| Volumen | | | 100 | l |
| aerobe Sporenbildner | | | 13 | |
| koagulasenegative Staphylokokken | | | 13 | |
| Hefen und Schimmelpilze | | | 39 | |
| Gesamtkeimzahl | | | 65 | KBE/Messpunkt |

HYBETA GmbH
Nevinghoff 20
48147 Münster

Geschäftsführer
Dr. Frank Wille
Dr. Dominik Löer

Sitz der Gesellschaft
Amtsgericht Münster HRB 8599
USt-IdNr. DE239415234

Seite 1 von 4
QM: Umgebung

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 127 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



| Probennummer | A2020017124-003 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 3, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 15 | | | |
| Micrococcus species | 4 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 13 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 32 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-004 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 4, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 2 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 41 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 44 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-005 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 5, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 3 | | | |
| Micrococcus species | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 11 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 28 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 43 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-006 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 6, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 8 | | | |
| Micrococcus species | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 12 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 31 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 52 | KBE/Messpunkt | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 128 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

| Probennummer | A2020017124-007 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 7, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 9 | | | |
| Micrococcus species | 2 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 12 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 40 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 63 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-008 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 8, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 13 | | | |
| Micrococcus species | 2 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 12 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 33 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 60 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-009 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 9, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 11 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 4 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 24 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 39 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017124-010 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Grundbelastung, Messpunkt 10, LS3 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 18 | | | |
| Micrococcus species | 5 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 10 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 37 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 70 | KBE/Messpunkt | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 129 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



Hinweis: Die Beurteilung des Befundes erfolgt ausführlich im Prüfbericht.
Das Probenvolumen wurde durch den Probenehmer festgelegt. Das ermittelte Ergebnis (KBE/Platte) ist somit ggf. auf ein Volumen in KBE/m³ umzurechnen.

Dieser Prüfbericht wurde von einem autorisierten Mitarbeiter der HYBETA GmbH validiert, automatisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Stefanie Gorsler
Mitarbeiter Labor

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 130 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



HYGIENE · BERATUNG · TECHNISCHE ANALYSEN ■

HYBETA GmbH · Nevinghoff 20 · 48147 Münster

Universitätsklinikum Münster AöR
Frau Anja Meyer-Holsen
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude A3
48149 Münster



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17310-01-01
D-PL-17310-01-02

HYBETA GmbH
Labor Münster
Nevinghoff 20
48147 Münster

Fon: +49 (0)251 2851-119
 Fax: +49 (0)251 2851-129
 labor-ms@hybeta.com

Prüfbericht zur Auftragsnummer A2020017125 vom 22.10.2020

Auftrag

| | | | |
|----------------|--|-----------------|------------|
| Auftragsnummer | A2020017125 | Kundenummer | 11176 |
| Prüfung | Umgebungsuntersuchung Luftkeimzahlbestimmung gem. VDI 6022 | | |
| Probenehmer | Christian S. | Probenahmedatum | 15.10.2020 |
| Inventarnummer | | Referenznummer | |
| Probenstelle | | | |

Prüfung

| | | | | | | | |
|---------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| Eingang | 15.10.2020 | Prüfbeginn | 15.10.2020 | Prüfende | 22.10.2020 | Freigabe | 22.10.2020 |
|---------|------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|

Prüfergebnisse

| | | | |
|---|---|----------|---------------------------------|
| Probenummer | A2020017125-001 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte |
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 11 | | |
| Parameter | | Wert | Einheit |
| Volumen | | 100 | l |
| Micrococcus species | | 2 | |
| koagulasenegative Staphylokokken | | 5 | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | | 3 | |
| Gesamtkeimzahl | | 10 | KBE/Messpunkt |

| | | | |
|----------------------------------|---|----------|---------------------------------|
| Probenummer | A2020017125-002 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte |
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 12 | | |
| Parameter | | Wert | Einheit |
| Volumen | | 100 | l |
| koagulasenegative Staphylokokken | | 2 | |
| Gesamtkeimzahl | | 2 | KBE/Messpunkt |

HYBETA GmbH
Nevinghoff 20
48147 Münster

Geschäftsführer
Dr. Frank Wille
Dr. Dominik Löer

Sitz der Gesellschaft
Amtsgericht Münster HRB 8599
USt-IdNr. DE239415234

Seite 1 von 4
GM: Umgebung

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 131 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



| Probenummer | A2020017125-003 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 13 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 1 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 2 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 4 | KBE/Messpunkt | | |

| Probenummer | A2020017125-004 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 14 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 1 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 2 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 5 | KBE/Messpunkt | | |

| Probenummer | A2020017125-005 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 15 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 5 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 4 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 4 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 13 | KBE/Messpunkt | | |

| Probenummer | A2020017125-006 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 16 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 3 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 3 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 2 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 9 | KBE/Messpunkt | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 132 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



| Probennummer | A2020017125-007 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 17 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 4 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 1 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 6 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017125-008 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|----------------------------------|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 18 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 5 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 6 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017125-009 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 19 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| Micrococcus species | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 3 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 2 | | | |
| Hefen und Schimmelpilze | 3 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 9 | KBE/Messpunkt | | |

| Probennummer | A2020017125-010 | Material | Caso und DG-18 Impaktionsplatte | |
|---|---|---------------|---------------------------------|--|
| Lokalisation | Mit Luftreiniger nach 60 Min., Messpunkt 20 | | | |
| Parameter | Wert | Einheit | | |
| Volumen | 100 | l | | |
| aerobe Sporenbildner | 1 | | | |
| koagulasenegative Staphylokokken | 4 | | | |
| nichtfermentierende gramnegative Stäbchen | 1 | | | |
| Gesamtkeimzahl | 6 | KBE/Messpunkt | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang H-Mikrobiologische Befunde vom 15.12.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 133 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



Hinweis: Die Beurteilung des Befundes erfolgt ausführlich im Prüfbericht.
Das Probenvolumen wurde durch den Probenehmer festgelegt. Das ermittelte Ergebnis (KBE/Platte) ist somit ggf. auf ein Volumen in KBE/m³ umzurechnen.

Dieser Prüfbericht wurde von einem autorisierten Mitarbeiter der HYBETA GmbH validiert, automatisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Stefanie Gorsler
Mitarbeiter Labor

Anhang I

Nährmedienzertifikate vom 15.10.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang I-Nährmedienzertifikate vom 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 135 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

thermoscientific

OXOID Deutschland GmbH
Am Lippeglacis 4-8
D-46483 Wesel

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT PO5012A TRYPTONE SOYA AGAR (TSA)
LOT NUMBER 3138835
EXPIRY DATE 2021.03.10

| General Characteristics | Results | Specification |
|--|----------|---------------------|
| Colour | Conforms | Ivory |
| Appearance | Conforms | Transparent |
| pH | 7.3 | 7.1 -7.5 |
| Packaging / Presentation | Conforms | Label & Print check |
| Cont. check @ 20-25 & 30-35°C for >=120h | Conforms | Within Limits |

| Microbiological Performance | Control c.f.u | Test Result | Specification |
|-------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------|
| Escherichia coli ATCC®8739 | 62 | 59 | 2-10mm, cream colonies |
| Staphylococcus aureus ATCC®6538 | 94 | 90 | 1-2mm, cream shiny colonies |
| Pseudomonas aeruginosa ATCC®9027 | 62 | 68 | 3-8mm, green-yellow colonies |
| Bacillus subtilis ATCC®6633 | 92 | 95 | 4-8 mm, cream colonies |
| Candida albicans ATCC®10231 | 62 | 58 | 2mm, cream colonies |
| Aspergillus brasiliensis ATCC®16404 | 26 | 23 | 10-30mm white mycelium, black spores |
| Clostridium sporogenes ATCC®19404 | 83 | 72 | 1-2mm, cream colonies |

For positive strains, colony count is greater than or equal to 70% of the control medium.

Tested in accordance with BP/ EP/ JP/ USP. Clearly visible growth within 3 days for bacteria and within 5 days for fungi.

The information given is believed to be correct. However, both the information and the product are offered without warranty for any specific application other than that specified. The results reported were obtained at the time of release.

This certificate is produced electronically and valid without a signature

The quality control methods meet requirements of ISO 11133:2014.



The testing laboratory of Oxoid Deutschland GmbH is accredited by the German accreditation body DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17025 for the performance testing of media for microbiology to DIN EN ISO11133:2014 and registered under D-PL-20190-01-00.

thermoscientific

OXOID Deutschland GmbH
Am Lippeglacis 4-8
D-46483 Wesel

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT PO5088A DICHLORAN GLYCEROL (DG-18) SEL MEDIUM
LOT NUMBER 3152074
EXPIRY DATE 2021.01.05

| General Characteristics | Results | Specification |
|--|----------|---------------------------|
| Colour | Conforms | Ivory |
| Appearance | Conforms | Transparent |
| pH | 5.7 | 5,4 -5,8 |
| Packaging / Presentation | Conforms | Conforms to specification |
| Cont. check @ 20-25 & 30-35°C for >=120h | Conforms | Within Limits |

| Microbiological Performance | Control c.f.u | Test Result | Specification |
|-------------------------------------|---------------|-------------|--|
| Aspergillus brasiliensis ATCC®16404 | 1 Col | Conforms | Good growth, white mycelium, black spore |
| Saccharomyces cerevisiae ATCC®9763 | <10000 | Conforms | Good growth, cream colonies |
| Escherichia coli ATCC®25922 | 1.3E+04 | 0 | Complete inhibition (<= 10 cfu) |
| Bacillus subtilis ATCC®6633 | 1.4E+04 | 0 | Complete inhibition (<= 10 cfu) |

The information given is believed to be correct. However, both the information and the product are offered without warranty for any specific application other than that specified. The results reported were obtained at the time of release.

This certificate is produced electronically and valid without a signature

The quality control methods meet requirements of ISO 11133:2014.



The testing laboratory of Oxoid Deutschland GmbH is accredited by the German accreditation body DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17025 for the performance testing of media for microbiology to DIN EN ISO 11133:2014 and registered under D-PL-20190-01-00.

Anhang J

Kalibrierprotokolle der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 138 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100+ (HY-100/6)

| | |
|--|---|
| <p>MT Messtechnik GmbH</p> <p>Verwaltung: St.-Sebastian-Str. 5 86559 Adelshausen Telefon 0 82 08 / 96 06 - 0 Telefax 0 82 08 / 96 06-99</p> <p>Service: Gummersbacher Str. 53 51709 Marienheide Telefon 0 22 64 / 4043470 Telefax 0 22 64 / 4043479</p> | <p>Kunde: Hybeta Münster</p> <p>Kal.-Bericht Nr. DB 026</p> |
|--|---|

KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4

Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Gerätetyp: Lighthouse S3100 | Inventar HY-100/6 S / N: 140904026 |
|-----------------------------|---------------------------------------|

Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte:

| | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--|---------------------|---------|
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 160406001 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 |
| Multimeter | Fluke Typ 87 | S / N 39100024 | Letzte Kalibrierung | 08 / 19 |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431513011 | Letzte Kalibrierung | 01 / 20 |
| Multichannelanalyser | AMPTEC MCA-8000D | S / N 1165 | Letzte Kalibrierung | 05 / 20 |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles | Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | |

Umgebungsbedingungen: Temperatur: 24 °C Luftfeuchtigkeit: 39 % r.F.

Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen:
entspricht entspricht nicht *

*Begründung: ----

Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information)

| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| [mV] vorher | 46 | 526 | 1438 | 3310 | 3734 | 4459 |
| [mV] nachher | 45 | 500 | 1500 | 3266 | 3895 | 4519 |

| | | |
|--------------------------------|----------|------------------------|
| Durchflussrate: | 1,00 cfm | Limit: 2,0 cfm ±5% |
| Nullzählrate: | 0 P./m³ | Limit: 7 Partikel / m³ |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | 55 % | Limit: 30% - 70% |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | 102 % | Limit: 90% - 110% |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | 4,2 % | Limit: < 15% |
| Verifizierte Probennahmezeit: | 60 sec. | Limit: +/- 1% |
| Maximale Partikelzahl / m³: | 35 Mio. | Partikel / m³ |

Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich nicht erfolgreich (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:.....

Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen:
entspricht entspricht nicht

Kalibrierdatum: 17.09.2020
Nächste Kalibrierung: 17.09.2021

Kalibrierung durchgeführt: D.Borchard
Name Unterschrift

Seite 1 von 1

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 139 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100 (HY-100/9)

MT Messtechnik GmbH

Verwaltung: St.-Sebastian-Str. 5
86559 Adelshausen
Telefon 0 82 08 / 96 06 - 0
Telefax 0 82 08 / 96 06-99

Service: Gummersbacher Str. 53
51709 Marienheide
Telefon 0 22 64 / 4043470
Telefax 0 22 64 / 4043479

Kunde Hybeta
Münster

Kal.-Bericht Nr. DB 027

KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4

Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.

Inventar HY-100/9

S / N: 170304029

Gerätetyp: Lighthouse S3100

Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte:

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|---------------------|---------|
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 160406001 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 |
| Multimeter | Fluke Typ 87 | S / N 39100024 | Letzte Kalibrierung | 08 / 19 |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431513011 | Letzte Kalibrierung | 01 / 20 |
| Multichannelanalyse | AMPTEC MCA-8000D | S / N 1165 | Letzte Kalibrierung | 05 / 20 |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | | |
| Umgebungsbedingungen: | Temperatur: 24 °C | Luftfeuchtigkeit: 39 % r.F. | | |

Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen:

entspricht entspricht nicht *

*Begründung: ----

Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information)

| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| [mV] vorher | 50 | 496 | 1156 | 3223 | 3748 | 4694 |
| [mV] nachher | 46 | 492 | 1189 | 3263 | 4016 | 4629 |

| | | |
|--|---------------------|------------------------------------|
| Duchflussrate: | 1,00 cfm | Limit: 2,0 cfm ±5% |
| Nullzählrate: | 0 P./m ³ | Limit: 7 Partikel / m ³ |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | 62 % | Limit: 30% - 70% |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | 107 % | Limit: 90% - 110% |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | 4,5 % | Limit: < 15% |
| Verifizierte Probennahmezeit: | 60 sec. | Limit: +/- 1% |
| Maximale Partikelzahl / m ³ : | 35 Mio. | Partikel / m ³ |

Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich nicht erfolgreich (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:.....

Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen:

entspricht entspricht nicht

Kalibrierdatum: 17.09.2020

Nächste Kalibrierung: 17.09.2021

Kalibrierung durchgeführt: D.Borchard
Name


Unterschrift

Seite 1 von 1

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 140 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Luftkeimsammler Klotz FH-5_3 (HY-101/3)



LMT - Leschke Meßtechnik GmbH



QS zertifiziert nach
ISO 9001:2015
Zertifikat Nr. A1523GER

Kalibrierzertifikat 20050415

Wartung und Justierung eines Luftkeimsammlers

Kunde: Hybeta GmbH
Nevinghoff 20
48147 Münster

Kalibriergrund: Wartung: Reparatur:

Messgerätedaten: Hersteller: Loreco Reckert GmbH
Typ: FH 5
Inventar Nr.: HY-101/3
Serien Nr.: 08.03135

Prüfungsumgebung: Temperatur: 23,8 °C relative Feuchte: 34,6 % Abs. Druck: 1013 hPa

Prüfergeräte und Prüfmittel:

| Messtechnik | Typ | Seriennummer | letzte Kalibrierung | Zertifikat Nummer | nächste Kalibrierung |
|-------------------|-------------------------------|---------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Oszilloskop | Hameg HM 1004-3 | 7510 | 07/2019 | 194432 | 07/2020 |
| Rotameter | Heinrichs Rotameter 100 l/min | 238565 | 06/2019 | 2019022 | 06/2020 |
| Digitalmultimeter | HAMEG HM 8011-3 | 11942P21168 | 07/2019 | 194447 | 07/2020 |
| Stoppuhr | Hanhard Prisma 400 | 009 | 01/2020 | 2020009 | 01/2021 |
| Durchflussmesser | GCM-D3SA-BN00 | 105495 | 07/2019 | 1904503 | 07/2020 |
| Klimamessgerät | testo 622 | 39502449/ 206 | 06/2019 | 2019058 | 06/2020 |

QS Verweis: Die LMT-Leschke Messtechnik GmbH arbeitet nach dem Qualitätsmanagement System ISO 9001. Einsicht in das QM-Handbuch und die Verfahrensanweisungen kann einem Inspektor auf Wunsch gewährt werden. Die Urkunden finden Sie auf www.leschke-messtechnik.de.

Rückführbarkeit: Die Zertifikate zu den bei uns eingesetzten Prüfgeräten, Prüfmitteln und Partikelstandards finden Sie als Download auf www.leschke-messtechnik.de. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind Rückführbar auf die nationalen Normale der PTB Deutschland oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen.

Gerätezustand vor der Wartung/ Justierung:

Neugerät:
 Innerhalb der Toleranz:
 Außerhalb der Toleranz:
 Reparatur erforderlich:

ausgeführte Wartungs- / Reparaturarbeiten:
Grundlage für die Prüfung ist die interne Prüfvorschrift AA02

1. Elektrische und mechanische Funktionen geprüft
2. Akkumulator-Ladevorgang geprüft
3. Drehung Petrischale
4. Ansaugkanal auf Dichtigkeit geprüft
5. Durchflussmenge überprüft 100 l/min ± 5% 30 l/min ± 5%
6. Zeitsteuerung geprüft 25 bis 1000l
7. Justierung Schlitz
8. Abstandsmessung Schlitz / Plattenteller
9. Prüfung Abschaltzeit
10. Prüfung Kontrast
11. elektrische Prüfung nach DGUV-V3 (BGV A3)

Seite 1 von 2

LMT - Leschke Meßtechnik GmbH
Fritz-Lindemann-Ring 10, 15234 Frankfurt (Oder)

Tel. (03 35) 6 85 71 61
Fax (03 35) 6 85 71 62

E-Mail: Info@LMT-online.eu
Internet: www.leschke-messtechnik.de

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 141 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



LMT - Leschke Meßtechnik GmbH

QS zertifiziert nach
ISO 9001:2015
Zertifikat Nr. A1523GER



Prüfergebnisse:

| Messung Parameter | Toleranzbereich | Sollwert | Messwert Prüfling | Abweichung vom Sollwert | Bewertung |
|---|-----------------|---|---|-------------------------|------------|
| Akkuspannung [V] | 15,5 - 18,4 | 16,8 | 18,2 | im Toleranzbereich | in Ordnung |
| Stromaufnahme bei Messbetrieb [mA] | 400 - 700 | 400 - 700 | 530 | im Toleranzbereich | in Ordnung |
| Turbinenspannung [V] | 12 - 16 | 13,5 | 13,53 | im Toleranzbereich | in Ordnung |
| Volumenstrom 100 [l/min] | ± 5 % | 100 | 101,2 | 1,2 | in Ordnung |
| Volumenstrom 30 [l/min] | ± 5 % | 30 | 31,1 | 1,1 | in Ordnung |
| K-Faktor | 100 ± 20 | 102 | 100 | 2 | in Ordnung |
| Taktfrequenz bei 100 l K = 102 | 600 - 800 | 600 - 800 | 679 | im Toleranzbereich | in Ordnung |
| Drehung Petrischale [x°] | ± 5 % | 360 | 360 | 0 | in Ordnung |
| Prüfung der Probenahme Zeit / Volumen Steuerung | ± 1 s | 60 s / 100 l 120 s / 200 l 600 s / 1000 l | 60 s / 100 l 120 s / 200 l 600 s / 1000 l | 0 0 0 | in Ordnung |
| LCD contrast | nicht relevant | 127 | 115 | im Toleranzbereich | in Ordnung |
| Startzeitvorwahl [s] | nicht relevant | geprüft bei 10 | 10 | 0 | in Ordnung |
| Switch off time [s] | nicht relevant | geprüft bei 60 | 60 | 0 | in Ordnung |

Prüfungsergebnis / Technische Spezifikation erfüllt: ja nein

empfohlene Rekalibrierung: 05/2021
Datum der Kalibrierung: 20.05.2020

LMT Leschke Meßtechnik GmbH
Fritz-Lindemann-Ring 10
15234 Frankfurt (Oder)
Tel.: 0335 / 68 57 161 Fax: 0335 / 68 57 162
Email: info@lmt-online.eu

W. Leschke
Kalibrierung durchgeführt von W. Leschke

Kalibrierzertifikat 20050415
S:\LMT Bürodokumente\Service\Luftkeimsammler\Zertifikat Kunden\Hybeta\2020 FH5 SN 08.03135.doc

Seite 2 von 2

LMT - Leschke Meßtechnik GmbH Tel. (03 35) 6 85 71 61 E-Mail: info@LMT-online.eu
Fritz-Lindemann-Ring 10, 15234 Frankfurt (Oder) Fax (03 35) 6 85 71 62 Internet: www.leschke-messtechnik.de

CERTIFICATE

© HYBETA GmbH Münster • Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der HYBETA GmbH gestattet.

Mehr wissen. Weiter denken. ■

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 142 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Aerosolgenerator ATM 226 (HY-112/2)



Prüfzertifikat

Zertifikat-ID: 2020 05 15995 Seite 1 / 2

ATOMIZER AEROSOL GENERATOR ATM 226

Serien-Nr.: 226 05 01 419

Identifikation: HY-112/2

Düsen-Nr.: /

Schutzleitertest

Funktionsprüfung bei 100VAC

Messwerte

Öffnungsdruck des Sicherheitsventils: 0,53 bar

| Prüfung der Aerosolpezifikation bei 22SKT (250l/h) | Mittlere Partikelgröße μm | Anzahlkonzentration Partikel/cm ³ | Volumenstrom l/min |
|--|--------------------------------------|--|--------------------|
| Oberer Grenzwert | 1,0 | $1,8 \cdot 10^7$ | 4,4 |
| Messwert**) | 1,0 | $0,8 \cdot 10^7$ | 4,3 |
| Unterer Grenzwert | 0,8 | $0,8 \cdot 10^7$ | 3,9 |

Die Prüfung der Aerosolpezifikation wird mit einem Aerosolmonitor für monodisperses Aerosol durchgeführt. Die angegebenen Werte sind Qualitätsmerkmale. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist die Aerosolpezifikation (s. Rückseite Prüfprotokoll) gewährleistet.

Folgende Messgeräte wurden eingesetzt

| Typ | Hersteller | Identifikation | letzte Kalibrierung | Zertifikat-nummer | nächste Kalibrierung |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Laminar-Flow Element FCO96 F-30L | Furness Controls | 0402110 / -305 | 04/2020 | DFCG16310 | 04/2022 |
| Schutzleitertester Metratester 5+ | Gossen Metrawatt | M700DTL1845 | 05/2019 | 2019-3855 | 05/2020 |
| WIKA-Manometer 0...1,0bar | WIKA | | | | |
| Prozess Aerosol Monitor PAM 510 | Topas | 510 94 01 302 | 05/2020 | --- | 05/2021 |

Die Daten für letzte und nächste Kalibrierung beziehen sich auf das jeweilige Monatsende.

Verifizierung und Kalibrierung erfolgten unter Anwendung des TOPAS-internen Qualitätsmanagements. Der Hersteller garantiert die im Handbuch aufgeführten technischen Spezifikationen.

Dresden, den 15.05.2020 Bearbeiter: Thomas Bürgelt

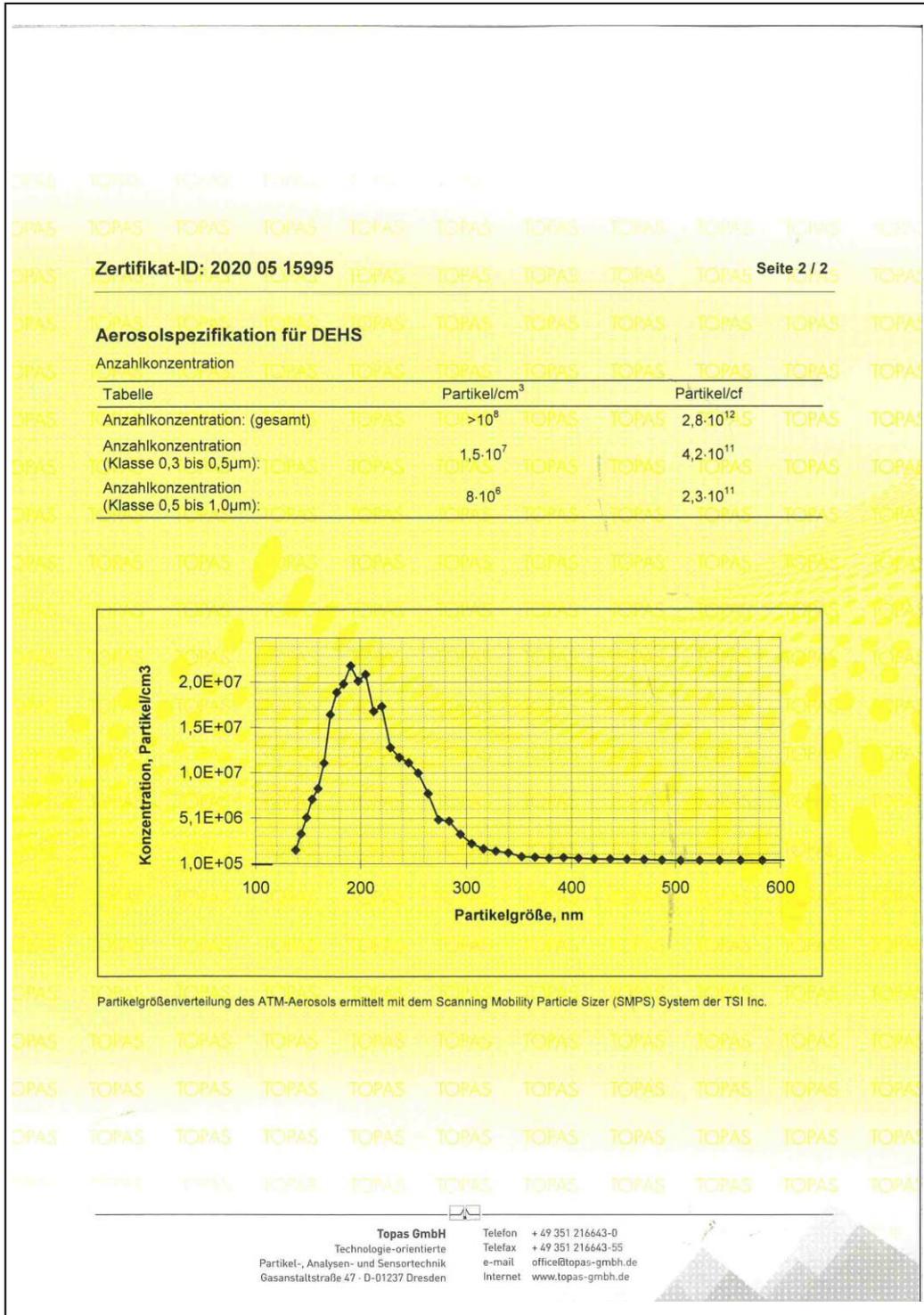
nächste Kalibrierung bis 14.05.2021 JB

TOPAS GmbH
Technologie-orientierte Partikel-
Analyse- und Siebertechnik
Gasanstaltstraße 47
01237 Dresden
Germany
Tel.: +49 (351) 21 66 43-0
Fax: +49 (351) 21 66 43 55

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang J-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 15.10.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 143 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx



Anhang K

Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 145 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100+ (HY-100/6)

MT Messtechnik GmbH

Verwaltung:
St.-Sebastian-Str. 5
86559 Adelshausen
Telefon 0 82 08 / 96 06 - 0
Telefax 0 82 08 / 96 06-99

Service:
Gummersbacher Str. 53
51709 Marienheide
Telefon 0 22 64 / 4043470
Telefax 0 22 64 / 4043479

Kunde Hybeta
Münster

Kal.-Bericht Nr. DB 026

KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4

Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.

Gerätetyp: Lighthouse S3100

Inventar HY-100/6
S / N: 140904026

Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte:

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|---------------------|---------|
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 160406001 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 |
| Multimeter | Fluke Typ 87 | S / N 39100024 | Letzte Kalibrierung | 08 / 19 |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431513011 | Letzte Kalibrierung | 01 / 20 |
| Multichannelanalyser | AMPTEC MCA-8000D | S / N 1165 | Letzte Kalibrierung | 05 / 20 |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles | Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | |
| Umgebungsbedingungen: | Temperatur: 24 °C | Luftfeuchtigkeit: 39 % r.F. | | |

Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen:

entspricht entspricht nicht *

*Begründung: ----

Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information)

| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| [mV] vorher | 46 | 526 | 1438 | 3310 | 3734 | 4459 |
| [mV] nachher | 45 | 500 | 1500 | 3266 | 3895 | 4519 |

| | | |
|--|---------------------|------------------------------------|
| Durchflussrate: | 1,00 cfm | Limit: 2,0 cfm ±5% |
| Nullzählrate: | 0 P./m ³ | Limit: 7 Partikel / m ³ |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | 55 % | Limit: 30% - 70% |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | 102 % | Limit: 90% - 110% |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | 4,2 % | Limit: < 15% |
| Verifizierte Probennahmezeit: | 60 sec. | Limit: +/- 1% |
| Maximale Partikelzahl / m ³ : | 35 Mio. | Partikel / m ³ |

Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich nicht erfolgreich (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:.....

Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen:

entspricht entspricht nicht

Kalibrierdatum: 17.09.2020

Nächste Kalibrierung: 17.09.2021

Kalibrierung durchgeführt: D.Borchard
Name


Unterschrift

Seite 1 von 1

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 146 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100 (HY-100/9)

| | |
|--|--|
| <p>MT Messtechnik GmbH</p> <p style="font-size: x-small;">Verwaltung: St.-Sebastian-Str. 5 86559 Adelshausen Telefon 0 82 08 / 96 06 – 0 Telefax 0 82 08 / 96 06-99</p> <p style="font-size: x-small;">Service: Gummersbacher Str. 53 51709 Marienheide Telefon 0 22 64 / 4043470 Telefax 0 22 64 / 4043479</p> | <p>Kunde Hybeta Münster</p> <p>Kal.-Bericht Nr. DB 027</p> |
|--|--|

KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4

Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Gerätetyp: Lighthouse S3100 | Inventar HY-100/9 S / N: 170304029 |
|-----------------------------|---------------------------------------|

Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte:

| | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|---------------------|---------|
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 160406001 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 |
| Multimeter | Fluke Typ 87 | S / N 39100024 | Letzte Kalibrierung | 08 / 19 |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431513011 | Letzte Kalibrierung | 01 / 20 |
| Multichannelanalyse | AMPTEC MCA-8000D | S / N 1165 | Letzte Kalibrierung | 05 / 20 |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles | Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | |

Umgebungsbedingungen: Temperatur: 24 °C Luftfeuchtigkeit: 39 % r.F.

Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen:
entspricht entspricht nicht *

*Begründung: ----

| | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information) | | | | | | |
| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
| [mV] vorher | 50 | 496 | 1156 | 3223 | 3748 | 4694 |
| [mV] nachher | 46 | 492 | 1189 | 3263 | 4016 | 4629 |

| | | |
|--|---------------------|------------------------------------|
| Durchflussrate: | 1,00 cfm | Limit: 2,0 cfm ±5% |
| Nullzählrate: | 0 P./m ³ | Limit: 7 Partikel / m ³ |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | 62 % | Limit: 30% - 70% |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | 107 % | Limit: 90% - 110% |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | 4,5 % | Limit: < 15% |
| Verifizierte Probenahmezeit: | 60 sec. | Limit: +/- 1% |
| Maximale Partikelzahl / m ³ : | 35 Mio. | Partikel / m ³ |

Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich nicht erfolgreich (siehe Bemerkungen)

Bemerkungen:.....

Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen:
entspricht entspricht nicht

| | |
|-----------------------|------------|
| Kalibrierdatum: | 17.09.2020 |
| Nächste Kalibrierung: | 17.09.2021 |

Kalibrierung durchgeführt: D.Borchard
Name Unterschrift

Seite 1 von 1

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 147 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100 (HY-100/14)

| | | | | | | |
|--|--|---|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| MT Messtechnik GmbH | Kunde Hybeta GmbH | | | | | |
| Verwaltung: St.-Sebastian-Str. 5 86559 Adelzhausen Telefon 0 82 08 / 96 06 - 0 Telefax 0 82 08 / 96 06-99 | Service: Gummersbacher Str. 53 51709 Marienheide Telefon 0 22 64 / 4043470 Telefax 0 22 64 / 4043479 | | | | | |
| | Münster | | | | | |
| | Kal.-Bericht Nr. #1449.20/1 <i>HY-100/14</i> | | | | | |
| KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4 <i>19.11.2020</i> | | | | | | |
| Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt. <i>Jan</i> | | | | | | |
| Gerätetyp: Lighthouse S3100 | S / N: 201104006 | | | | | |
| Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte: | | | | | | |
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 190905022 | Letzte Kalibrierung | 09 / 20 | | |
| Multimeter | Fluke Typ 83 | S / N 70050392 | Letzte Kalibrierung | 08 / 20 | | |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431636005 | Letzte Kalibrierung | 08 / 20 | | |
| Multichannelanalyser | AMPTec MCA-8000D | S / N 0981 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 | | |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles | Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | | | |
| Umgebungsbedingungen: | Temperatur: 22 °C | Luftfeuchtigkeit: 48 % r.F. | | | | |
| Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen: | | | | | | |
| entspricht <input checked="" type="checkbox"/> | | entspricht nicht <input type="checkbox"/> * | | | | |
| *Begründung: ---- | | | | | | |
| Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information) | | | | | | |
| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
| [mV] vorher | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| [mV] nachher | 56 | 502 | 1183 | 3229 | 3748 | 4728 |
| Durchflussrate: | 1,00 cfm | | Limit: 1,0 cfm ±5% | | | |
| Nullzählrate: | 0 P./m³ | | Limit: 7 Partikel / m³ | | | |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | 48 % | | Limit: 30% - 70% | | | |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | 101 % | | Limit: 90% - 110% | | | |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | 6,0 % | | Limit: < 15% | | | |
| Verifizierte Probenahmezeit: | 60 sec. | | Limit: +/- 1% | | | |
| Maximale Partikelzahl / m³: | 35 Mio. | | Partikel / m³ | | | |
| Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich <input checked="" type="checkbox"/> nicht erfolgreich <input type="checkbox"/> (siehe Bemerkungen) | | | | | | |
| Bemerkungen:..... | | | | | | |
| Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen: | | | | | | |
| entspricht <input checked="" type="checkbox"/> | | entspricht nicht <input type="checkbox"/> | | | | |
| Kalibrierdatum: | 16.11.2020 | | | | | |
| Nächste Kalibrierung: | 16.11.2021 | | | | | |
| Kalibrierung durchgeführt: | Klucznik | <i>Klucznik</i> | | | | |
| | Name | Unterschrift | | | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 148 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Partikelmessgerät Solair 3100 (HY-100/15)

| | | | | | | |
|--|--|--|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| MT Messtechnik GmbH | Kunde Hybeta GmbH | | | | | |
| Verwaltung: St.-Sebastian-Str. 5 86559 Adelzhausen Telefon 0 82 08 / 96 06 - 0 Telefax 0 82 08 / 96 06-99 | Service: Gummersbacher Str. 53 51709 Marienheide Telefon 0 22 64 / 4043470 Telefax 0 22 64 / 4043479 | | | | | |
| | Münster | | | | | |
| | Kal.-Bericht Nr. #1449.20/2 <i>HY-100/15</i> | | | | | |
| KALIBRIERZERTIFIKAT ISO 21501-4 <i>19.11.2020</i> | | | | | | |
| <small>Die für die Kalibrierung der Partikelgrößen verwendeten Standards sind rückführbar auf das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST). Die Vorschriften für die verwendeten Tests und Methoden wurden vom Hersteller der Partikelzähler erstellt und werden nach ISO 21501-4 durchgeführt. Die kombinierte Standardabweichung der Größenkalibrierung beträgt 2,5% und wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.</small> | | | | | | |
| Gerätetyp: Lighthouse S3100 | S / N: 201104007 | | | | | |
| Zur Kalibrierung verwendete Messgeräte: | | | | | | |
| Referenzgerät | Lighthouse S1100 | S / N 190905022 | Letzte Kalibrierung | 09 / 20 | | |
| Multimeter | Fluke Typ 83 | S / N 70050392 | Letzte Kalibrierung | 08 / 20 | | |
| Durchflussmessgerät | TSI 4043 | S / N 40431636005 | Letzte Kalibrierung | 08 / 20 | | |
| Multichannelanalyser | AMPTEC MCA-8000D | S / N 0981 | Letzte Kalibrierung | 04 / 20 | | |
| Aerosolhersteller | Duke Scientific / Micro Particles | Aerosolpartikelgrößen siehe Anlage DS1 | | | | |
| Umgebungsbedingungen: | Temperatur: 22 °C | Luftfeuchtigkeit: 48 % r.F. | | | | |
| Das Gerät befand sich vor der Rekalibrierung innerhalb der Herstellerspezifikationen: | | | | | | |
| entspricht <input checked="" type="checkbox"/> entspricht nicht <input type="checkbox"/> * | | | | | | |
| *Begründung: ---- | | | | | | |
| Schwellwerte der Partikelgrößenkanäle (Threshold Information) | | | | | | |
| | 1. Kanal 0,3 µm | 2. Kanal 0,5 µm | 3. Kanal 1,0 µm | 4. Kanal 3,0 µm | 5. Kanal 5,0 µm | 6. Kanal 10,0 µm |
| [mV] vorher | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [mV] nachher | 53 | 476 | 1098 | 3228 | 3705 | 4579 |
| Duchflussrate: | | 1,00 cfm Limit: 1,0 cfm ±5% | | | | |
| Nullzählrate: | | 0 P./m ³ Limit: 7 Partikel / m ³ | | | | |
| Zählrateneffizienz bei 0,3 µm: | | 46 % Limit: 30% - 70% | | | | |
| Zählrateneffizienz bei 0,5 µm: | | 105 % Limit: 90% - 110% | | | | |
| Größen-Auflösung 1.Kanal: | | 7,1 % Limit: < 15% | | | | |
| Verifizierte Probenahmezeit: | | 60 sec. Limit: +/- 1% | | | | |
| Maximale Partikelzahl / m ³ : | | 35 Mio. Partikel / m ³ | | | | |
| Ergebnis der Rekalibrierung: erfolgreich <input checked="" type="checkbox"/> nicht erfolgreich <input type="checkbox"/> (siehe Bemerkungen) | | | | | | |
| Bemerkungen:..... | | | | | | |
| Das Gerät entspricht den Herstellerspezifikationen: | | | | | | |
| entspricht <input checked="" type="checkbox"/> entspricht nicht <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Kalibrierdatum: | 16.11.2020 | | | | | |
| Nächste Kalibrierung: | 16.11.2021 | | | | | |
| Kalibrierung durchgeführt: | Klucznik | <i>Klucznik</i> | | | | |
| | Name | Unterschrift | | | | |

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 149 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Aerosolverteil- und Verdünnungssystem (HY-114/1)



Prüfzertifikat

Seite 1 / 1

Zertifikat-ID: 2019 11 15290

AEROSOLVERTEIL- UND VERDÜNNUNGSSYSTEM ADD 536

Serien-Nr.: 536 09 00 201

Identifikation Kunde: HY-114/1

Gerätetest

- Schutzleitertest
- Regelverhalten Verdünnung
- Einstellung Aerosolvolumenstrom
- Partikelfreiheit (< 20P/min)
- Probebetrieb
- Stand by Betrieb

Mess- und Einstellwerte

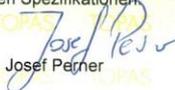
| | |
|---|------------------------------|
| Verdünnung | 1 : 94.082 |
| Aerosolzusatzvolumenstrom | 100,3 l/min |
| Sollkonzentration: DEHS Prüfhgaskonzentration ermittelt mit DIL-Kaskade (1:10.000) | 1,99 • 10 ⁰⁸ P/cf |
| Istkonzentration: DEHS Prüfhgaskonzentration ermittelt mit ADD 536 (1:100.000) | 2,12 • 10 ⁰⁸ P/cf |

Folgende Messgeräte wurden eingesetzt

| Typ | Hersteller | Identifikation | letzte Kalibrierung | Zertifikat-nummer | nächste Kalibrierung |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Digitalvoltmeter Fluke 79 | Fluke | 55060193 | 05/2019 | 2019-3854 | 05/2021 |
| Verdünnungssystem DIL 540 | Topas | 540 13 01 305 | 03/2019 | 2019 03 14197 | 03/2020 |
| Verdünnungssystem DIL 540 | Topas | 540 13 01 306 | 03/2019 | 2019 03 14199 | 03/2020 |
| Schutzleitertest Metratester 5+ | Gossen Metrawatt | M700DTL1845 | 05/2019 | 2019-3855 | 05/2020 |
| Laminar-Flow Element FCO96 G-300L | Furness Controls | 0402111 / -110 | 04/2018 | DFCG13987 | 04/2020 |
| Partikelzähler LAP 340 (1 cf/min) | Klotz | 340 10 15 298 | 03/2019 | 19030173 | 03/2020 |

Das Gerät wurde nach den strengen Qualitätsmaßstäben der Firma Topas gefertigt. Der Hersteller garantiert die im Handbuch aufgeführten technischen Spezifikationen.

Dresden, den 28.11.2019

Bereitgestellt von: 
Bereitgestellt von: Josef Perner



Technologie-orientierte Partikel-,
Analyse- und Sensortechnik
Gasanstaltsstraße 47
01237 Dresden
Germany
Tel.: +49 (351) 21 66 43-0
Fax: +49 (351) 21 66 43 55

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 150 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Aerosolgenerator ATM 226 (HY-112/8)



Prüfzertifikat

Zertifikat-ID: 2020 02 15583 Seite 1 / 2

ATOMIZER AEROSOL GENERATOR ATM 228

Serien-Nr.: 228 19 03 402

Identifikation: HY-112/8

Düsen-Nr.: 2253

Schutzleitertest

Funktionsprüfung bei 100VAC

Messwerte

Öffnungsdruck des Sicherheitsventils: 0,52 bar

Umgebungstemperatur: 22,7 °C

| Volumenstrom des ATM 228 in Abhängigkeit vom Vordruck | | | |
|---|------|------|------|
| Vordruck [mbar] | 50 | 500 | 1000 |
| Volumenstrom [l/min] | 0,80 | 2,66 | 3,80 |

Vordruck für nominalen Volumenstrom von 4,17 l/min (250l/h): 1188 mbar

| Prüfung der Aerosolspezifikation bei eingestelltem Vordruck [mbar] | Referenzpartikelgröße µm | Referenzkonzentration Partikel/cm ³ |
|---|-----------------------------|---|
| 500 | 1,3 | 29,0* 10 ⁵ |

Die Prüfung der Aerosolspezifikation erfolgt mit einem Prozess-Aerosolmonitor der Serie PAM. Die angegebenen Werte sind Qualitätsmerkmale.

Verifizierung und Kalibrierung erfolgten unter Anwendung des TOPAS-internen Qualitätsmanagements.
Der Hersteller garantiert die im Handbuch aufgeführten technischen Spezifikationen.

nächste Kalibrierung bis 04.02.2021

Josef Perner

Dresden, den 05.02.2020 Bearbeiter: Josef Perner

ToPAS GmbH
Technologie-orientierte Partikel-,
Analysen- und Sensortechnik
Gasanstaltsstraße 47
01237 Dresden
Germany
Tel.: +49 (351) 21 66 43-0
Fax: +49 (351) 21 66 43 55

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang K-Kalibrierprotokolle
der eingesetzten Messtechnik am 20.+21.11.2020

Datum: 02.12.2020
Seite: 151 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Seite 2 / 2

Zertifikat-ID: 2020 02 15583

Folgende Messgeräte wurden eingesetzt

| Typ | Hersteller | Identifikation | letzte Kalibrierung | Zertifikat-nummer | nächste Kalibrierung |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Laminar-Flow Element FCO96 F-30L | Furness Controls | 0402110 / -305 | 04/2018 | DFCG13988 | 04/2020 |
| Schutzleitertester Metratester 5+ | Gossen Metrawatt | M700DTL1845 | 05/2019 | 2019-3855 | 05/2020 |
| WIKA-Manometer 0...1,0bar | WIKA | | | | |
| Prozess Aerosol Monitor PAM 510 | Topas | 510 94 01 302 | 05/2019 | --- | 05/2020 |

Die Daten für letzte und nächste Kalibrierung beziehen sich auf das jeweilige Monatsende.

Topas GmbH
Technologie-orientierte
Partikel-, Analysen- und Sensortechnik
Gasanstaltstraße 47 · D-01237 Dresden

Telefon +49 351 216643-0
Telefax +49 351 216643-55
e-mail office@topas-gmbh.de
Internet www.topas-gmbh.de

Anhang L

Personalqualifikation

Prüfung Luftreinigungsgerät

Anhang L-Personalqualifikation

Datum: 02.12.2020
Seite: 153 von 154
EDV: 11176-LR-BER-X-1020-B.docx

Zertifikat

Hiermit wird bescheinigt, dass

Dirk Peltzer

geboren am 25. Januar 1972

in der Zeit
vom 05.10. bis 16.10.2009 (Block I)

und

vom 01.02. bis 12.02.2010 (Block II)

an der Fachschule für Hygienetechnik Bad Kreuznach
einen Weiterbildungslehrgang absolviert und am 12.02.2010 die abschließende Prüfung
zum Erwerb der Tätigkeitsbezeichnung

Hygienetechniker

vor der Prüfungskommission erfolgreich abgelegt hat.



Dipl.-Ing. W. Bodenschütz
Schulleiter

Dr. W. Kohnen
Krankenhaushygieniker
Vors. d. Prüfungsausschusses

C. Faßbender
Fachlicher Leiter

IHT / TCM



FHT/DSM - Fachschule für Hygienetechnik/Desinfektorenschule Mainz, Inh.: Dipl.-Ing. Walter Bodenschütz

Hausadresse: 55545 Bad Kreuznach, Frankfurter Strasse 8
Telefon: (06727) 93446
Telefax: (06727) 934444
Internet: www.fht-dsm.com
e-mail: fh@sm@t-online.de

USt-IdNr.: DE167575324
Bankverbindungen: Postbank Frankfurt/Main (BLZ 500 100 60) Kto.-Nr. 19703603
Westbadener Volksbank (BLZ 510 900 00) Kto.-Nr. 259403
IBAN: DE 48 5109 0000 0000 2594 03, BIC: WBADE533

