

Universitätsklinikum Bonn, Venusberg-Campus 1, 53127 Bonn

An die
GIC AeCon GmbH
Lindberghring 6a

33142 Büren-Ahden

Bonn, 19. Mai 2021

Projekt: Orientierende Überprüfung der Virus-reduzierenden Wirksamkeit eines Flugzeugfilters in Ihrer Prüfkammer mittels Bakteriophagen als Surrogatparameter

Sehr geehrte Damen und Herren,

in Anlage übersenden wir Ihnen die Befunde zu den Untersuchungsergebnissen der Überprüfung der Virus-reduzierenden Wirksamkeit eines Flugzeugfilters in Ihrer Prüfkammer mittels Bakteriophagen als Surrogatparameter.

Die Probenahme erfolgte am 10.05.2021 durch Frau Nicole Zacharias und Frau Alexandra Haag, die Probenbearbeitung erfolgte im umweltmikrobiologischen Labor des GeoHealth Centre. Die Laboratorien des Instituts für Hygiene und Public Health sind durch die Deutsche Akkreditierungsstelle überwacht (Akkreditierungszertifikat D-PL-13125-01-01). Somatische Coliphagen sind ein akkreditierter Prüfparameter. Die Probenahme mittels Coriolis μ ist nicht Bestandteil der Akkreditierungsurkunde.

**Institut für Hygiene
und Public Health**

Direktor: Univ.-Prof. Dr. N.T. Mutters, MPH



WHO Kollaborationszentrum für
Wassermanagement und Risikokommunikation
zur Förderung der Gesundheit

Prof. Dr. med. Thomas Kistemann MA
Stellv. Institutsdirektor
Leiter WHO CC / Leiter GeoHealth Centre

☎ +49 228 287 15534
☎ +49 228 287 19516
@ thomas.kistemann@ukbonn.de

Sekretariat:

Maria Leppin
☎ +49 228 287 14885
☎ +49 228 287 19516
@ maria.leppin@ukbonn.de

Universitätsklinikum Bonn
Institut für Hygiene u. Public Health
Venusberg-Campus 1
Gebäude 64, Raum 03
53127 Bonn

www.ihph.de

1	<u>Ionisation und HEPA Filter (Luftkeimsammlung vor der Zuluftöffnung; Induktionsluft ausgeschlossen)</u>					
	Es wurden 2,5 Minuten lang phiX174 Phagen in den Filter als Aerosol eingebracht, die Luftkeimsammlung (300 l/min) erfolgte zeitgleich mit einer Gesamtlaufzeit von 5 Minuten.					
				in Log10	Reduktion	
	Phagen eingesetzt	3,87 x 10 ⁸	PBE	8,58821567		
	Phagen gesammelt	0	PBE	0	8,588215665 =	99,9999999974 %

2	<u>HEPA Filter ohne Ionisation (Luftkeimsammlung in der Abluft des Filters; Induktionsluft ausgeschlossen)</u>						
	Es wurden 2,5 Minuten lang phiX174 Phagen in den Filter als Aerosol eingebracht, die Luftkeimsammlung (300 l/min) erfolgte zeitgleich mit einer Gesamtlaufzeit von 5 Minuten.						
				in Log10	Reduktion		
	Phagen eingesetzt	3,57 x 10 ⁸	PBE	8,552			
	Phagen gesammelt	728	PBE	2,862	5,691	=	99,99999796 %

3	<u>Ionisation und HEPA Filter (im Umluftbetrieb; Einbringen der Phagen und Luftkeimsammlung in der geschlossenen Versuchskammer)</u>						
	Die Einbringung der phiX174 Phagen erfolgte im Umluftbetrieb bei eingeschalteter Filtration mit Ionisation für 2,5 Minuten, Luftkeimsammlung (300 l/min) Beginn nach 10 Minuten nach Abschluss der Einbringung. Untersuchtes Luftvolumen entspricht mit 2,1 m ³ ca. 10% des Volumens der Prüfkammer.						
				in Log10	Reduktion		
	Phagen eingesetzt	4,40 x 10 ⁸	PBE	8,643			
	Phagen gesammelt	1,37 x 10 ³	PBE	3,137	5,506	=	99,99999688 %

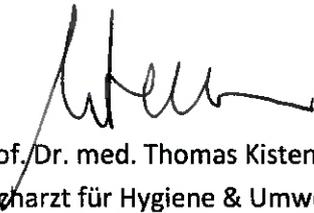
4	<u>Ionisation und HEPA Filter (im Umluftbetrieb; Einbringen der Phagen und Luftkeimsammlung in der geschlossenen Versuchskammer)</u>						
	Die Einbringung der phiX174 Phagen erfolgte im Umluftbetrieb bei eingeschalteter Filtration mit Ionisation für 2,5 Minuten, Luftkeimsammlung (300 l/min) Beginn nach 5 Minuten nach Abschluss der Einbringung. Untersuchtes Luftvolumen entspricht mit 2,1 m ³ ca. 10% des Volumens der Prüfkammer.						
				in Log10	Reduktion		
	Phagen eingesetzt	3,93 x 10 ⁸	PBE	8,594			
	Phagen gesammelt	2,41 x 10 ⁴	PBE	4,382	4,212	=	99,99993867 %

5	<u>Ionisation und HEPA Filter (mobile Version; Luftkeimsammlung vor der Zuluftöffnung; Induktionsluft möglich)</u>						
	Es wurden 2,5 Minuten lang phiX174 Phagen in den Filter als Aerosol eingebracht, die Luftkeimsammlung (300 l/min) erfolgte zeitgleich mit einer Gesamtlaufzeit von 5 Minuten. Induktionsluft konnte nicht vollständig ausgeschlossen werden.						
				in Log10	Reduktion		
	Phagen eingesetzt	5,22 x 10 ⁸	PBE	8,718			
	Phagen gesammelt	12	PBE	1,079	7,638	=	99,99999997 %

Bei den Untersuchungen handelt es sich jeweils um orientierende Untersuchungen mit einer Einfachmessung pro Fragestellung. Für eine höhere Absicherung der Versuchsergebnisse empfehlen wir eine größere Untersuchungskampagne mit mindestens drei Wiederholungen je Fragestellung.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. med. Thomas Kistemann MA
Facharzt für Hygiene & Umweltmedizin



Nicole Zacharias, M.Sc. Mikrobiologie
Bereichsleitung Umweltmikrobiologie