

PRESSENOTIZ

Sind Corona-FFP2 Maskentests zuverlässig?

Prüfchaos wegen veralteter Normen – ein- und dieselbe Maske erfüllt je nach Auslegung der Prüfkriterien die Norm oder auch nicht

Die Qualitätsprüfung von Atemschutzmasken unterliegt Normen, damit deren Qualität nachvollziehbar und eindeutig bewertbar ist. Messungen von verschiedenen Prüfinstituten sollten aufgrund der Normen vergleich- und übertragbar sein. Tatsächlich ergeben sich beim Vergleich der Prüfergebnisse unterschiedlicher Zertifizierungsstellen aber erhebliche Unterschiede, obwohl in allen Fällen normgerecht gemessen wird.

Wie kann das sein?

Dafür gibt es zwei wesentliche Gründe: Erstens erlauben die Normen das Prüfen mit unterschiedlich großen Testpartikeln und zweitens werden veraltete Messgeräte für die Messungen eingesetzt. Dabei ist der sogenannte Durchlassgrad der wichtigste Prüfparameter dieser Normen. Er gibt an, welcher maximale Anteil an Testpartikeln die Maske durchdringen darf und weist damit die Schutzwirkung von Atemschutzmasken aus. FFP2-Masken dürfen nach der entsprechenden Norm DIN EN149 einen maximalen Durchlassgrad von 6 % aufweisen.

Die Größe der Testpartikel

Prinzipiell gibt es eine starke Abhängigkeit der Filterleistung von der Partikelgröße. Sehr große Partikel werden in der Regel sehr gut durch das Filtermedium der Maske zurückgehalten, kleine Partikel, die beispielsweise der Größe von Viren entsprechen, sehr viel schlechter. Testet man also eher mit kleinen Partikeln, wird die Maske eine schlechtere Filterleistung zeigen, bei großen Partikeln eine bessere.

Tatsächlich ist in der Norm EN 149 zur Größe der Testpartikel nur festgelegt, dass diese eine mittlere Größe zwischen 290 nm und 450 nm und eine bestimmte Größenverteilung

(Standardabweichung) aufweisen müssen. Wer also beim Test Partikel mit mittlerer Größe von 290 nm verwendet, wird einen deutlich höheren Durchlass messen, wer eher die größeren Partikel verwendet, eine qualitativ deutlich bessere Maskenqualität bestimmen, obwohl die Norm in beiden Fällen eingehalten wird.

Die Partikelmessgeräte

Die Prüfnormen DIN EN149 und GB2626 für Schutzmasken erlauben leider den Einsatz zwar preisgünstiger, jedoch veralteter Einkanal-Photometer zur Messung der Maskenqualität. Diese sind vergleichbar mit einem optischen Rauchmelder, berücksichtigen aber ebenfalls nicht die Abhängigkeit des Messergebnisses von der Partikelgröße. Es wird ausschließlich ein kumulatives Lichtsignal ausgewertet, welches alle Signale - also diejenigen von kleineren und größeren Partikeln - zusammenfasst und dabei die größeren Partikel wesentlich stärker gewichtet. Dies führt dann wiederum zu einer Fehlinterpretation der Maskenqualität, obwohl die Prüfung der Norm entspricht.

Moderne hochauflösende Messverfahren, welche die Abhängigkeit der Penetration von der Partikelgröße messen, zeigen, in welchem Umfang sich die dargestellte Problematik auf das Messergebnis auswirken kann. Bei entsprechenden Messreihen wurden jeweils Messergebnisse verglichen, die unter Verwendung der noch normgerechten kleinsten Partikel und solcher mit ebenfalls der Norm entsprechenden größten Partikel zustande kamen. Die Testergebnisse unterschieden sich dabei erheblich.

Zwei unterschiedliche Messungen, beide z. B. der Norm EN 149 entsprechend, können damit einmal dazu führen, dass die Maske die Kriterien der Norm nicht erfüllt, damit nicht zugelassen werden kann, und im anderen Fall die normativen Grenzwerte problemlos einhält.

Das kann nicht im Sinne der Prüforgansationen und der Verbraucher sein!

Tatsächlich existieren heute bereits Messverfahren, die zu eindeutigen, reproduzierbaren Ergebnissen führen. Diese werden auch zuverlässig z. B. bei der Prüfung von Filtern für Klimaanlage oder im Umweltschutz (Feinstaubmessungen) eingesetzt. Warum nicht längst eine Überarbeitung der Normen unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse vorgenommen wurde, bleibt ein Geheimnis.

Der Schaden, der aufgrund Anwendung der veralteten Normen resultiert, ist immens: Millionen Schutzmasken werden nicht zugelassen, sind nicht verkehrsfähig, importierende Firmen können sich nicht auf Messergebnisse verlassen, eine vergleichende Bewertung

von Schutzmasken ist nicht möglich und der bestmögliche Schutz durch Kauf von Masken mit den besten Prüfergebnissen ist nicht gewährleistet.

Weitere Informationen auf Anfrage jederzeit beim Verfasser.

Konstanz, 6. Dezember 2020

Dr. Roland Ballier, Dipl.-Ing

Von der IHK Hochrhein Bodensee

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

für nicht aktive Medizinprodukte und deren Anwendung

Email: roland@ballier.com

