

Vom Sein und Schein einer Norm...

Die europäische Norm EN 149 ist nicht ausreichend, um den Infektionsschutz von Masken zu bewerten.

Nachprüfungen der DEKRA haben gezeigt: 13 von 27 Masken, die das Land Baden-Württemberg verteilt hat, schützen nicht ausreichend vor dem Corona-Virus. Dieses Ergebnis lässt sich auch auf andere Bundesländer und auf Bundesebene übertragen. Und dass, obwohl die Masken angeblich bereits ein zweistufiges Testverfahren bestanden hätten. Wie es dazu kommen konnte? Ein Grund ist die europäische Norm EN 149.

Bei der EN 149 handelt es sich um eine technische Prüfnorm, die neben der CE-Kennzeichnungen auf FFP2-Masken abgedruckt ist. Sie besagt, dass nur 6% der Partikel den Filter durchdringen. Aber welcher Partikel? „Das ist nicht eindeutig geklärt,“ erklärt Dr. Maximilian Weiß, Geschäftsführer der Palas GmbH. „Die zugelassene Messtechnik erkennt unterschiedliche Partikelgrößen nicht. Somit variieren Prüfpartikel und Testergebnisse deutlich.“ Denn: Größere Partikel sind natürlich leichter zu filtern als kleinste Partikel.

Für den Arbeits- statt für den Infektionsschutz

Das ist verständlich, wenn man sich den Ursprung der Norm EN 149 vor Augen führt. Es handelt sich um einen Maßstab für den Arbeitsschutz, gedacht für Masken, die z.B. von Bauarbeitern oder Malern getragen werden.

Ausgeatmete Aerosolpartikel mit Corona-Viren etwa sind um ein Vielfaches kleiner als beispielsweise Staubpartikel. Bis zu 20% der Virenkonzentration aus der Umgebungsluft werden unter Umständen von FFP2-Masken durchgelassen und eingeatmet. Die Folgen: Scheinsicherheit sowie mangelnder Schutz vor allem in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen.

Keine einheitlichen Messverfahren

Ein weiterer Grund für die variierenden Ergebnisse sind unterschiedliche Prüfaerosole und Prüfmessstechnik. Die Palas GmbH hat an 83 Masken eine Penetrationsmessung nach der Norm EN 149 vorgenommen und die Möglichkeit des Prüfstandes PMFT 1000 genutzt, die Ergebnisse für Prüfaerosole mit unterschiedlichen Größenverteilungen darzustellen. Dies zeigt den breiten Spielraum der Norm sehr genau. Die Ergebnisse sind in der Grafik zu sehen. Je nach Prüfbedingung - sprich Partikelgrößenverteilung des Prüfaerosols - kann ein und dieselbe Maske bei der Prüfung sehr gut abschneiden oder auch durchfallen. Für Dr. Weiß ist klar: „Wir verlassen uns auf eine Norm, die den Namen nicht verdient“.

Zudem zeigt die Grafik deutlich, dass Prüfstellen (Maskenprüfstellen 1-3) ganz verschiedene Ergebnisse erreichen. Dies hat Palas durch Vergleichsmessungen festgestellt. Weitere Unterschiede, z.B. durch unterschiedliche Messtechnik, sind hier noch nicht einbezogen und führen zu zusätzlichen Unterschieden zwischen den Ergebnissen der Prüfstellen

Zu sehen ist weiter, dass der durchschnittliche Durchlassgrad bei Prüfstelle 1 2,1 %, bei Prüfstelle 3 6,84 % beträgt. Auch dies verdeutlicht das breite Spektrum zulässiger Masken nach der Norm EN 149 und die Problematik für Hersteller von Masken. Den Berechnungen nach lägen bei der Durchlassprüfung bei der ersten Prüfstelle 7,1 %, bei der dritten Prüfstelle 57,1 % der geprüften Masken über dem Grenzwert von 6%.

Weiterführende Informationen:

- Zeitungsartikel: Die Welt [Corona: Jede dritte FFP2-Maske schützt laut Experten nur unzureichend - WELT](#)
- https://www.researchgate.net/publication/347836170_A_critical_review_of_filtering-face-piece_filtration_efficiency_determination_applying_EN_149

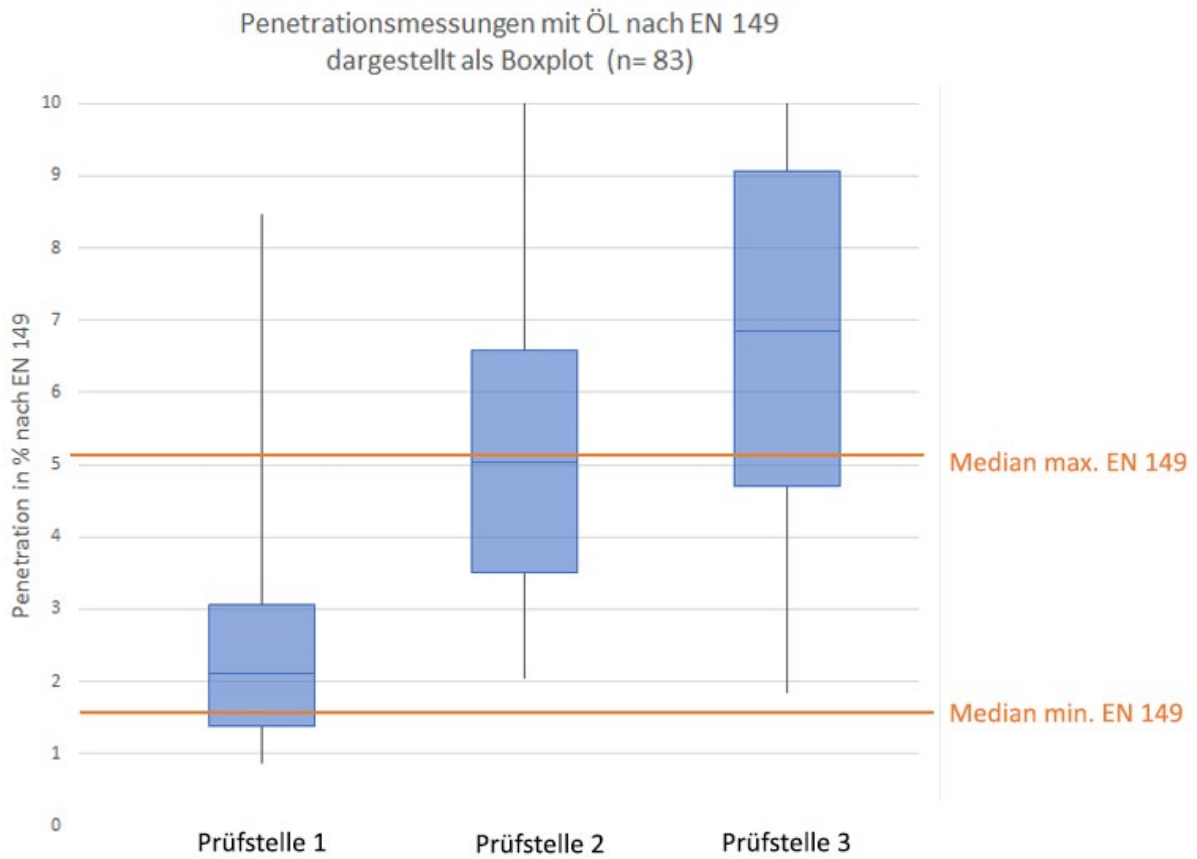
Über die Palas GmbH:

Die Palas GmbH (www.palas.de) ist ein führender Entwickler und Hersteller von Hochpräzisionsgeräten zur Erzeugung, Messung und Charakterisierung von Partikeln in der Luft. Mit zahlreichen aktiven Patenten entwickelt Palas[®] technologisch führende und zertifizierte Feinstaub- und Nanopartikelanalytoren, Aerosolspektrometer, Generatoren und Sensoren sowie zugehörige Systeme und Softwarelösungen. Palas[®] wurde 1983 gegründet und beschäftigt an seinem Hauptsitz in Karlsruhe über 90 Mitarbeiter. Die Palas GmbH ist ein Tochterunternehmen der Brockhaus Capital Management AG, die im Prime Standard an der Frankfurter Börse notiert ist (BKHT, ISIN: DE000A2GSU42).

Pressekontakt:

Palas GmbH
Sarah Kunath
Corporate Communication
Telefon: 0721 96213132
E-Mail: Sarah.Kunath@palas.de

Abbildungen:



Grafik 1: Penetrationsmessungen mit Öl nach EN 149 gemessen von der Palas GmbH.
Anzunehmende Ergebnisse verschiedener Prüfstellen.



Bild 1: Dr. Maximilian Weiß vor dem Prüfstand PMFT 1000