

Forscher in Halle entwickeln Schutzmasken der nächsten Generation



Halle (Saale). Der Herbst soll die Maskenpflicht in vielen Bereichen des öffentlichen Lebens zurückbringen. Für die Nutzung durch jedermann und über einen langen Zeitraum sind die bisher verfügbaren Produkte aber nicht konzipiert. Das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS hat gemeinsam mit weiteren Fraunhofer-Instituten eine Maske entwickelt, die hohe Schutzwirkung mit verbessertem Tragekomfort kombiniert.

Seit der Covid-19-Pandemie sind Masken zum Massenprodukt geworden. Das bringt Defizite mit sich, etwa erhöhten Atemwiderstand, nachlassende Schutzwirkung bei Durchnässung oder Lecks, durch die sich Viruspartikel bewegen können, weil die Masken nicht auf unterschiedliche Gesichtsformen zugeschnitten sind.

Zehn Fraunhofer-Institute haben deshalb ihre Kompetenzen gebündelt, um qualitativ hochwertige Schutztextilien zu entwickeln. »Wir wollten insbesondere Lösungen für Menschen schaffen, die über einen langen Zeitraum solche Masken tragen müssen. Es ist uns gelungen, für sie das Tragen angenehmer zu machen und dabei die Schutzwirkung sogar noch zu verbessern. Bei den neu entwickelten Vliesstoffen treten deutlich geringere Atemwiderstände auf, die Filterwirkung ist höher und es gibt weniger Lecks, weil wir auch die Passform optimiert haben«, sagt Annika Thormann, die das Teilprojekt am Fraunhofer IMWS geleitet hat. Voraussetzung dafür waren die umfassende Analytik von Leistungsparametern textiler Schutzausrüstung sowie Lösungen für die Herstellung entsprechender Schutztextilien, die am Institut in Halle (Saale) zur Verfügung stehen.

Das Team am Fraunhofer IMWS bewertete im Projekt die eingesetzten Materialien und identifizierte so geeignete Werkstoffe für den Einsatz in Schutztextilien. Zudem wurden hochauflösende bildgebende Verfahren, Atemwiderstand-, Partikelrückhalt- und Sprachverständlichkeitsmessungen sowie Materialmodifizierung mittels reaktiver Plasmaaktivierung eingesetzt, um die Funktions-, Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der neuartigen Schutzmasken zu prüfen. Per 3D-Druck wurden schließlich Prototypen hergestellt

und bewertet. Die verbesserte Filterwirkung entsteht unter anderem durch eine spezielle Oberflächenstruktur der mehrlagigen Masken und elektrostatische Aufladung einzelner Schichten. Zudem wurden antiviral wirkende Stoffe in das Material eingearbeitet, sodass Viren nicht nur durch die Struktur des Maskengewebes blockiert, sondern auch deaktiviert werden, wenn sie in die Maske gelangen.

<https://www.imws.fraunhofer.de/de/presse/pressemitteilungen/schutzmasken-innovative-schutztextilien.html>