

## Press release

### Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Juliane Segedi

10/26/2020

<http://idw-online.de/en/news756473>

Research projects, Research results  
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing  
transregional, national



## Eine Maske für alle Fälle

**Fraunhofer IAO entwickelt Atemmaske mit Wechselfilter für kontaktintensive Berufsgruppen Als Beitrag zur Pandemiebekämpfung haben Studierende und Wissenschaftler\*innen des Fraunhofer IAO eine Atemmaske mit hohem Tragekomfort entwickelt. Sie eignet sich für Berufsgruppen mit häufigem Kontakt zu anderen Mitmenschen. Die Filterwirkung wurde durch TÜV Rheinland untersucht.**

Vom vielen Masken tragen tun die Ohren weh. Bei Brillenträgern beschlagen die Gläser. Atemschutzmasken sind aktuell nicht mehr aus dem Berufsalltag wegzudenken und gehören zu den wichtigsten Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der Pandemie. Bei kontaktintensiven Gruppen wie Lehrkräften oder Pflegefachkräften müssen die Masken sowohl sicher als auch angenehm zum Tragen sein. Um dieser Problematik entgegenzuwirken und einen Beitrag zur Pandemiebekämpfung zu leisten, entwickelten studentische KI-Tutoren des Business Innovation Engineering Center (BIEC) des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart und Wissenschaftler\*innen ein vielversprechendes Konzept: eine Atemschutzmaske mit wechselbaren Filtervliesen, die Interessenten und Produktionspartnern weltweit zur Verfügung gestellt werden soll, und mittels 3D-Druck oder Spritzguss selbst direkt produziert werden kann. Der Leitgedanke dieser Konzeptionsphase war es, einen Ansatz zu wählen, welcher von kleinen und mittleren Betrieben aus Baden-Württemberg mit freien Kapazitäten schnell und unkompliziert aufgegriffen und umgesetzt werden kann. Das Ergebnis wurde anschließend im Aktionsprogramm »Fraunhofer vs. Corona«, das von der Fraunhofer-Gesellschaft initiiert wurde, zur Anwendungsreife weiterentwickelt.

### Impulse zur Optimierung nach TÜV Rheinland-Prüfung

Mithilfe des vom Fraunhofer IAO begründeten »Prototyping-Verfahrens« präsentierten die Forscherinnen und Forscher nach einer viermonatigen Entwicklungszeit nun das vollendete Designmuster: ein mittels 3D-Druck oder wahlweise Spritzguss gefertigter Rahmen, in welchen unterschiedliche Vliesmaterialien eingelegt und nach Gebrauch getauscht werden können. Im Sinne eines sogenannten Lean-Startup-Ansatzes hat das Team bereits eine Kleinserie des funktionsfähigen Prototyps produziert und holt erstes Nutzerfeedback ein. Mitglieder einer Feuerwehr bestätigen: »Die Atemmaske des Fraunhofer IAO sitzt gut am Gesicht, schließt gut ab und verrutscht nicht.« Für Brillenträger ist eine hohe Dichtigkeit an der Nase vorteilhaft, um ein Beschlagen der Brillen zu vermeiden. Die Filterwirkung des Filtermaterials wurde durch TÜV Rheinland anhand des Durchlasses des NaCl-Mediums bestätigt – so kann die Atemmaske das Infektionsrisiko bei korrekter Anwendung senken. Nur die strengen FFP3-Anforderungen an die Dichtigkeit und den Atemwiderstand konnte die Maske im ersten Durchlauf nicht ganz erfüllen. Ganz im Sinne des Startup-Spirits sieht Entwicklungsleiter Dr. Truong Le darin eine Chance: »Durch die Prüfung wissen wir nun, wo die Schwachstellen der Maske liegen. So können wir gezielt nach Entwicklungspartnern suchen, die die Voraussetzungen erfüllen, um diese Schwachstellen auszumerzen und eine Zertifizierung zu erreichen.«

### Unterstützung der weltweiten Atemschutzmaskenproduktion

Mit diesem Atemschutzmaskenkonzept möchte das Fraunhofer IAO einen solidarischen Beitrag zur Eindämmung der aktuellen Pandemie leisten und besonders kleinen und mittleren Unternehmen eine kostengünstige Fertigung und den

Vertrieb von hochwertigen Atemschutzmasken ermöglichen. Zur weiteren Umsetzung, industriellen Fertigung und Vermarktung der Atemmasken stellt das Fraunhofer IAO die erarbeiteten Designs, deren Produktspezifikationen für interessierte Partner zur Verfügung.

contact for scientific information:

Lisa Raisch  
Marketing und Kommunikation  
IAT der Universität Stuttgart  
(Kooperationsinstitut des Fraunhofer IAO)

Universität Stuttgart IAT  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-2293

URL for press release: <https://youtu.be/VQ3kj9-NVek>



Studierende und Wissenschaftler\*innen des Fraunhofer IAO haben eine Atemschutzmaske entwickelt, die mittels 3D-Druck oder Spritzguss selbst direkt produziert werden kann.

Ludmilla Parsyak,  
© Fraunhofer IAO