

Stellungnahme des Hygiene Technologie Kompetenzzentrums bezüglich der Aufbereitung von Atemschutzmasken

02.04.2020

Autoren: Dr. Frank Wolschendorf, Lena Schomakers (M. Sc.), Thomas Hilgart (HFK), Tobias Ziegler (B. Sc.)

Weltweit ist bedingt durch die Covid-19-Pandemie die Nachfrage nach Atemschutzmasken so hoch wie nie. Es kommt zu Lieferengpässen und in medizinischen Einrichtungen werden die Sorgen immer größer, ob das Personal langfristig bei der Versorgung von Covid-19-Patienten mit der entsprechenden Schutzausrüstung ausgestattet werden kann. Situationsbedingt beschäftigt derzeit viele medizinische Einrichtungen die Frage, ob und wie man partikelfiltrierende Halbmasken (sogenannte FFP2- bzw. FFP3-Masken, FFP= „filtering facepiece“) aufbereiten kann. Das Hygiene Technologie Kompetenzzentrum (HTK) in Bamberg hat sich mit der Aufbereitung von FFP2/FFP3 Masken auseinandergesetzt. Folgende Veröffentlichungen wurden in die Beurteilung einbezogen:

- *Robert-Koch Institut: Mögliche Maßnahmen zum ressourcenschonenden Einsatz von Mund-Nasen Schutz (MNS) und FFP-Masken in Einrichtungen des Gesundheitswesens bei Lieferengpässen im Zusammenhang mit der neuartigen Coronavirus Erkrankung COVID-19 (13.03.2020)*
- *Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch Institut: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten (2012)*
- *Österreichische Gesellschaft für Sterilgutaufbereitung (ÖGSV): Stellungnahme des Fachausschusses Prüfwesen der ÖGSV zur Aufbereitung von Einmal-Schutzmasken in der Corona-Krise (30.03.2020)*
- *Bundesministerium Arbeit, Familie und Jugend Österreich: Persönliche Schutzausrüstung Wiederaufbereitung von Atemschutzmasken für Krankenhäuser (24.03.2020)*
- *Bundesministerium Arbeit, Familie und Jugend Österreich: Persönliche Schutzausrüstung Wiederaufbereitung von Atemschutzmasken für den Gesundheitsbereich (31.03.2020)*
- *Ministry of Health, Welfare and Sports of the Netherlands: Reuse of FFP2 masks (18.03.2020)*

Das HTK stellt weiterführend Folgendes fest:

1. Die Aufbereitung sollte vor Ort stattfinden, um einer Keimverschleppung durch wiederholte Handhabung der potentiell infektiösen Masken optimal vorzubeugen. Von einer Versendung der potentiell infektiösen Masken zur Aufbereitung in anderen Einrichtungen raten wir ausdrücklich ab.

2. Legen Sie fest, nach welchen Tätigkeiten Masken nicht zur Wiederaufbereitung gegeben werden sollen. Kritisch sind Masken zu bewerten, die z. B. bei Bronchoskopien oder Intubationen zum Einsatz kamen, sowie Masken die verunreinigt oder mit potentiell infektiösem Material (Speichel, Blut, Trachial- oder Bronchialsekrete) kontaminiert wurden.

3. Die benutzten Masken sollten möglichst am Ort des Ablegens (z.B. Isolierstation) in einem verschließbaren Behälter gesammelt und täglich zur Aufbereitung abgeholt werden. Sie sind durch langes Tragen sehr wahrscheinlich mikrobiologisch stark belastet. Eine tagelange Lagerung im unreinen Zustand kann daher zu mikrobiologischem Wachstum führen und die Filtermembran verstopfen. Da die Masken nicht gewaschen, sondern nur durch Hitze aufbereitet werden, verbleiben jegliche Biomaterialien des Trägers auch weiterhin in der Maske. Damit nehmen sie eventuell auch mehr Feuchtigkeit auf und geben diese in Folge auch langsamer ab.
4. Vor dem Abtransport des Behälters zum Ort der Aufbereitung sollte der verschlossene Behälter mittels einer gründlichen Wischdesinfektion desinfiziert werden. Anschließend sollte eingewiesenes Personal den Behälter auf definiertem Wege zum Ort der Aufbereitung bringen.
5. Idealerweise können die Sammelbehälter mit den Masken direkt aufbereitet werden, ohne die Masken herausnehmen zu müssen. Dies minimiert das Verschleppungsrisiko der Keime an einen Ort außerhalb des Isolierbereichs, wo auch andere kritische Medizinprodukte aufbereitet werden und schützt dadurch auch die dortigen Mitarbeiter.
6. Nach der Aufbereitung ist eine Qualitätskontrolle durchzuführen. Wir mussten feststellen, dass alle Maskenfabrikate Schwachstellen aufweisen, die eine Maske nach der Aufbereitung unbrauchbar machen können. Wir empfehlen daher diese Schwachstellen im Vorfeld in Testversuchen durch die Klinikhygiene identifizieren zu lassen.
7. Vor der Wiederverwendung empfehlen wir ein Vieraugenprüfverfahren. Die erste optische Prüfung kann direkt nach der Aufbereitung durch geschultes Personal erfolgen. Die zweite Prüfung sollte dann grundsätzlich immer durch den Benutzer der aufbereiteten Maske erfolgen. Ein möglicher Ablauf einer solchen Sicht- und Funktionsprüfung ist im Anschluss aufgeführt.
8. Achtung, einige Maskenfabrikate können nicht aufbereitet werden. Dazu gehören (i) Masken mit hitzelabilen Styroporanteilen (z.B. Nasenrückenpolsterung), (ii) Masken mit Ausatemventil, bei denen die Membran des Ventils nicht deutlich sichtbar ist und somit die Dichtigkeit nicht verifizierbar ist.
9. Auch das mehrfache Ablegen und Wiederaufsetzen von Masken sollte geschult werden, insbesondere, wenn viele verschiedene Modelle im Umlauf sind, da eine Keimverschleppung von der Außen- auf die Innenseite je nach Fabrikat ungewollt passieren kann, wenn die Routine fehlt. Die Masken sind eben nur für die einmalige Benutzung konzipiert.
10. Beziehen Sie bei der Konzeption der Maskenaufbereitung die örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten mit ein.

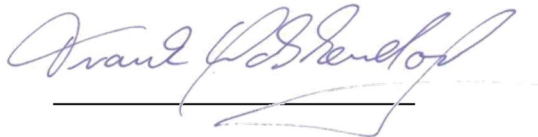
Möglicher Ablauf des Vieraugenprüfverfahrens für aufbereitete FFP2/FFP3 Masken

Sichtprüfung direkt nach der Aufbereitung:

- Gummibänder: Gerissen? Porös? Lose?
- Nasenpolsterung: Geschmolzen? Teilweise oder vollständig lose?
- Filter: von innen verunreinigt (z.B. durch Make-Up)? Gerissen?
Bei Hartschalenmasken: Verformungen? Geschrumpft? Einzelne Lagen sind lose, wellig?
- Ausatemventil: Verformung der Membran, sodass das Ventil nicht dicht schließt?

Sicht und Funktionsprüfung durch den Anwender bei jedem Aufsetzen:

- Sichtprüfung analog zu der Prüfung nach der Aufbereitung
- Zusätzlich Funktionsprüfung: Achtung, das Ventil kann auch verkleben. Daher die Maske aufsetzen und tief ein- und ausatmen. Darauf achten, dass sich das Ventil öffnet.



Dr. rer. nat. Frank Wolschendorf,
Wissenschaftliche Projektleitung, HTK