

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

Hinweis: Die Schutzwirkung einer Atemschutzmaske ist unabdingbar mit der korrekten Trageweise der Maske verbunden. Eine nicht korrekt getragene Atemschutzmaske bietet keinerlei Schutz vor einer möglichen Infektion durch SARS-CoV-2 Viren

Dieses Handout ersetzt keine praktische Unterweisung!

Einleitung

Infolge einer deutlich erhöhten Nachfrage kann es derzeit zu Lieferengpässen von FFP2-Masken kommen. Alternativ am Markt als KN95 zertifizierte Atemschutzmasken können ebenfalls eingesetzt werden.

- FFP2-Masken unterliegen der DIN EN 149 (europäische Norm)
- KN95 nach Norm GB 2626-2006 (chinesische Norm)

Die Filterwirkung beider Maskentypen ist für den vorgesehenen Verwendungszweck unter SARS-CoV-2-Bedingungen vergleichbar und können deshalb gleichermaßen eingesetzt werden.

Die Schutzwirkung gegenüber der Aufnahme von virenbelasteten Aerosoltröpfchen in der Umgebungsluft beruht lediglich auf der Größe dieser Tröpfchen, ein einzelnes Virus ist deutlich kleiner und wäre in der Lage das Filtervlies zu durchdringen. Nur Maskentypen ab der Klasse FFP2 oder KN95 sind in der Lage Aerosole der Atemluft sicher zurückzuhalten.

Beide Maskentypen sind partikelfiltrierende Einwegprodukte, deren Lebensdauer durch verschiedene Faktoren begrenzt wird. Dieses Merkblatt gibt dazu einige Hinweise.

Bei einer zugelassenen FFP-Maske müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- CE-Kennzeichnung des Produkts mit vierstelliger Kennnummer der Zertifizierungsstelle
- FFP-Schutzstufe, EN-Norm, Herstellername, Artikelnummer
- Konformitätserklärung des Herstellers ist verfügbar, in der Verpackung oder online
- Hersteller kann auf Anfrage eine EU Baumusterprüfbescheinigung vorweisen

Durch die deutlich erhöhte Nachfrage schwemmt es bedauerlicherweise auch zahlreiche gefälschte Atemschutzmasken beiderlei Normen in den europäischen Raum. Teilweise sind die Plagiate für Laien kaum von zertifizierten Masken namhafter Hersteller zu unterscheiden. Hier gilt es aufmerksam zu sein, vor allem bei „besonders“ günstigen Preisen oder von Lieferanten, die bislang als PSA-Artikellieferanten nicht in Erscheinung getreten sind.

FFP2-Masken und deren Eigenschaften:

FFP2 ohne Ausatemventil	FFP2 mit Ausatemventil
Filtert die eingeatmete Luft und die Ausatemluft	Filtert nur die eingeatmete Luft
Dient dem Eigen- und Fremdschutz!	Dient nur dem Eigenschutz!
Bei korrekter Trageweise: reduziert die Aufnahme und Weitergabe von Infektionserregern	Reduziert die Aufnahme, aber nicht die Weitergabe von Infektionserregern
	Das Ausatemventil ...

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

	reduziert den Ausatemwiderstand
	Vermindert Hitze- und Feuchtigkeitsstau
	verlängert die Tragedauer

Wichtig:

Partikelfiltrierende Einwegmasken sind nur von begrenzter Gebrauchsdauer!

Die Kennzeichnung am Maskenkörper:

Non reusable **F ... NR** steht für einen Mehrfachgebrauch innerhalb einer Arbeitsschicht (bezogen auf einen Arbeitstag von 8 h)

Reusable **F ... R** steht für eine Wiederbenutzung über die Dauer einer Arbeitsschicht hinaus!

Partikelfiltrierende Einwegmasken sind:

- Vor Gebrauch durch den Träger/die Trägerin auf Mängel zu untersuchen!
- Nur für die Verwendung durch eine Person bestimmt!
- Bei Bevorratung/Lagerung gegen Verschmutzung, Feuchtigkeit und UV-Strahlung zu schützen!
- Nach Gebrauch fachgerecht zu entsorgen!
- Bei unsachgemäßer Handhabung besteht das Risiko der Kontamination der Hände/Finger und damit das Risiko der Schmierinfektion z.B. über Schleimhäute!

Das Tragen von Atemschutzmasken ist infolge des erhöhten Ein- und Ausatemwiderstand körperlich individuell belastend. Als Faustzahlen allgemeiner gesundheitlicher Unbedenklichkeit gelten folgende Empfehlungen zu Tragezeitbegrenzungen.

Maskentyp	Tragedauer [min]	Erholungspause [min]	Einsatzhäufigkeit [x/Tag]	Einsatzhäufigkeit [x Tag/Wo.]
FFP2 ohne Ausatemventil	75	30	5	4 (2 - 1 d -2)
FFP2 mit Ausatemventil	120	30	3	5

Die Tragedauer wird in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt.

Gesundheitliche Aspekte:










Ein spürbar erhöhter Atemwiderstand bedeutet eine körperliche Belastung. Sollten beim freiwilligen Tragen von FFP2-Masken gesundheitliche Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihre Hausärztin/Ihren Hausarzt.

Ist das Tragen einer FFP2-Maske eine vorgeschriebene Arbeitsschutzmaßnahme als Ergebnis der GBU, so muss ab einer Mindesttragezeit von 30 Minuten pro Tag für Atemschutzgeräte der Gruppe 1 arbeitsmedizinische Angebotsvorsorge durch die jeweilige Einrichtung angeboten werden (s. AMR 14.2). Eine Wunschvorsorge ist bei Atemschutztragepflicht auch außerhalb der Angebotsvorsorge jederzeit zu ermöglichen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge erfolgt durch den Abschnitt Arbeitsmedizin der Stabsstelle Arbeitssicherheit.

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

Auf- und Absetzanleitung von Atemschutzmasken

Anlegen des Atemschutzes		Ablegen des Atemschutzes	
	Saubere Handschuhe verwenden oder Maske mit frisch gewaschenen oder desinfizierten Händen aufsetzen.		Die Hände gründlich waschen oder desinfizieren oder saubere Handschuhe verwenden.
	Maske vollständig auffalten und trotz sauberer Hände bitte nicht in das Innere der Maske fassen.		Den Oberkörper leicht vorbeugen und die Augen beim Abnehmen der Atemschutzmaske schließen.
	Platzieren des Maskenkörpers – mit dem Kinn beginnend – über Mund und Nase. Mit der anderen Hand die Haltebänder über den Kopf ziehen.		Das untere Halteband der Atemschutzmaske mit beiden Händen greifen und es über den Kopf ziehen.
	Das obere Halteband über den Ohren platzieren und das Untere im Nacken. Beide Bänder sollen flach anliegen, nicht verdreht sein und nicht drücken.		Langsame und kontrollierte Bewegungen, damit das Halteband nicht mit dem Gesicht/den Augen oder dem Maskenkörper in Berührung kommt.
	Den oberen und unteren Teil des Maskenkörpers so ausrichten, dass die Maske dicht anliegt, komfortabel sitzt und während der Arbeit nicht verrutschen kann.		Das verbleibende Halteband mit der anderen Hand über den Kopf ziehen.
	Den Nasenbügel mit dem Zeigefinger leicht auf den Nasenrücken drücken. Mit der anderen Hand den Nasenbügel an die Nasenform anpassen.		Die Atemschutzmaske nach vorne absetzen.
	Das Halteband soll flach anliegen, nicht verdreht sein und nicht drücken. Der korrekte Sitz der Atemschutzmaske ist mit Hilfe eines Spiegels oder einer zweiten Person zu kontrollieren.		Wenn die Maske wiederverwendet werden soll, an einen vorbereiteten Ort ablegen (z.B. Haken)

Bilder: RKI: „Atemschutzmaske und Schutzbrille sicher anlegen“

Wichtige Hinweise zum Gebrauch und Wiederverwendung

Grundsätze:

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist bestimmungsgemäß zu nutzen und regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

Festgestellte Mängel sind unverzüglich den Vorgesetzten zu melden.

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

PSA ist grundsätzlich nur für den Gebrauch durch eine Person bestimmt.

- Muss individuell passen
- Mehrere gleichzeitig benutzte PSA darf sich in der Schutzwirkung nicht gegenseitig beeinträchtigen
- Betriebsanweisungen erläutern die Verwendung von PSA genauer.

Nützliche Tipps zum Umgang mit NR-Einwegmasken:

- Stets Sichtkontrolle vor der Benutzung (gilt auch für wiederbenutzte Masken)
- Haltegummis niemals vordrehen!
- Maske stets nach Gebrauchsanweisung des Herstellers aufsetzen!
- Immer beide Haltegummis überstreifen!
- Nach erster Gesichtsanpassung der Maske immer mit den Zeigefingern beider Hände den Nasensteg über dem Nasenrücken anpassen!
- Generelle Dichtsitzkontrolle nicht vernachlässigen!
- Ein (auch nur geringer) Bartwuchs im Bereich der Maskenkontur macht den Maskendichtsitz unmöglich!

Variable (individuelle) Grenzen bei der Handhabung

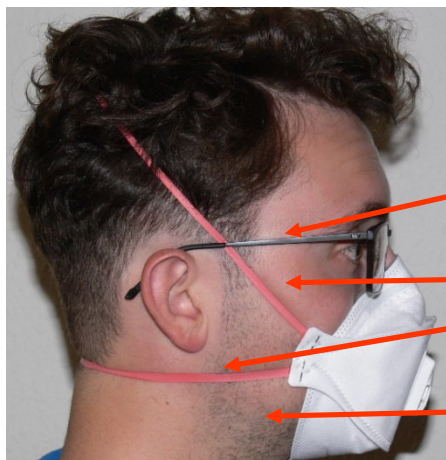


Schlechte Anpassung an Gesichtskontur

Gesichtsfalten

Filterbeladung (von innen)

Filterverschmutzung (von außen)



Weitere PSA oder Hilfsmittel

Tragweise der Bebanderung

Bartwuchs und-pflege

Bilder 1 u. 2 ©- S.2 -

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

„Fit-Check“ qualitative Dichtsitzkontrolle (stets nach Aufsetzen der Maske durchführen)

Normales Atmen	Normal atmen, ohne dabei den Kopf zu bewegen.
Tiefes Atmen	Langsam tief einatmen und dabei aufpassen, nicht zu hyperventilieren.
Drehen des Kopfes	Kopf langsam von einer Seite zur anderen drehen (> 10 Mal pro min) , an der äußersten Position kurz ausharren und einmal einatmen.
Heben/ Senken des Kopfes	Kopf langsam hoch und runter bewegen (> 10 Mal pro Minute) und in der gehobenen Position einatmen.
Bücken	Testperson sollte stehen, sich vorne überbeugen und versuchen mit den Fingern die Füße zu berühren.
Sprechen	Die Testperson sollte langsam und laut sprechen, Zählprobe oder Gedicht aufsagen.
Normales Atmen	Identisch mit Übung 1
Letzter und wichtigster Test: Mit beiden Händen die Maske bedecken, dabei aber keine Veränderung des Dichtsitzes hervorrufen (nicht die Maske ans Gesicht drücken!)	
Masken o h n e Ventil = stark A U Satmen	Maskenkörper muss sich kurzfristig verformen, etwas nach außen blähen und danach wieder in Ausgangsposition zurückfallen

Wichtige Hinweise und Tipps für die mehrfache Wiederverwendung von FFP2- NR-Masken

- Maskenoberfläche nicht berühren
- Im Einsatz befindliche Maske nicht an aufeinanderfolgenden Tagen zum erneuten Einsatz bringen
- Ein Trocknen auf oder an Heizkörpern ist wirkungslos. Im Gegenteil können unter den Bedingungen genügend Feuchte und Wärme eher „Brutschrankbedingungen“ geschaffen werden. Viele Pilze und Bakterien finden in solchen zwischengelagerten Masken ideale Wachstumsbedingungen
- Eine Hitzebehandlung (trockene Hitze) bei einer Temperatur von 80°C inaktiviert bereits nach einer Stunde wirksam SARS-CoV-2-Erreger. Für den Hausgebrauch ist die Einhaltung der Temperatur am heimischen Backofen allerdings problematisch. Die Temperaturangaben am Einstellknopf sind eher Näherungswerte (dazu passt die alte Küchenregel: „Jeder Herd backt anders!“). Außerdem schwankt recht häufig die Temperatur, mit teilweise Spitzenwerten über 100°C. Der Einsatz eines kalibrierten Backthermometers ist deshalb unabdingbar.
 - Allerdings altert bereits nach dieser einmaligen Behandlung die Befäuerung, die Gummis verlieren an Elastizität
 - Bei einer niedrigeren Temperatur (70°C) bleiben die Erreger weiterhin aktiv
 - Bei einer höheren Temperatur (90°C) können sich Materialbestandteile des Maskenkörpers deformieren oder Filtervliese mit einander verschmelzen, ein Verlust der Filterwirkung droht.
- Alternativ zur thermischen Behandlung kann auch das Trocknen bei Raumluft in luftiger Umgebung die Erreger inaktivieren. Hier ist allerdings erst die 5 -oder 7-Tage-Methode zielführend. Sie benötigen einen Satz von mindestens 5 oder 7 FFP2-Masken, für jeden Arbeitstag oder Wochentag eine eigene Maske.

Merkblatt Atemschutz






Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

Gibt es alternative Behandlungswege für den Privatgebrauch?

Es gibt keine anderen wirksamen, für den Privatgebrauch geeignete Verfahren!

Ungeeignet sind:

Weil:

	Waschmaschine	Starke mechanische Belastung durch Reibung und Fliehkräfte, sowie chemische Belastung durch Waschmittel
	Spülmaschine	Starke mechanische Belastung durch harten Wasserstrahl und sehr starke chemische Belastung durch Geschirrspülmittel
	Kochtopf oder Wasserdampf	meist deutlich zu heiß, infolge dessen Ablösung von geklebten Nasenpolstern, die Befähigung wird thermisch stark belastet und verliert an Elastizität
	Mikrowelle	Keine ausreichende Desinfektion, da das Verfahren nur funktionieren könnte, wenn Maske ausreichend und vollkommen gleichmäßig durchfeuchtet ist. Metallische Bestandteile am Maskenkörper lösen möglicherweise einen Brand im Garraum aus. Die Vliesstruktur kann nicht sichtbare Schäden davontragen
	UV-Licht	Es eignet sich lediglich eine spezielle UV-Wellenlichtlänge. Die Wirkung verbleibt aber nur auf der Materialoberfläche und dringt nicht in die Vlieschichten ein. UV-Licht lässt Kunststoffe und Elastomere (Befähigung) altern und verspröden.

Was ist sonst noch zu beachten?

Auch das Tragen von FFP2/KN95-Masken ist kein absoluter Garant zum Schutz vor einer Infektion. Es ist ein Baustein innerhalb von vielen Verhaltensweisen oder technischen Maßnahmen, um die Infektionsgefährdung zu verringern.

Weiterhin gehört dazu das strikte Einhalten der AHA-L-Regeln im dienstlichen wie auch privatem Umfeld. Die Situation in diesen turbulenten Zeiten der Corona-Pandemie ist sehr dynamisch, deshalb informieren Sie sich anhand seriöser, wissenschaftlich fundierter Quellen, wie auch über die regelmäßigen Veröffentlichungen der Landesregierung. Innerhalb Ihres Dienstes an der Leibniz Universität Hannover ist der regelmäßige Blick in das Beschäftigtenportal, hier die „Corona-FAQ“ ein Garant dafür stets in Sachen Sicherheit „up-to-date“ zu sein.

... und warum beschlagen meine Brillengläser dauernd beim Tragen einer Maske?

Viele Brillenträger*innen kennen das, kaum sitzt die Maske über dem Gesicht trübt sich plötzlich der Blick und „Bodennebel“ droht. Ein äußerst unangenehmes Problem beim Betreten eines fremden Gebäudes oder beim Begehen einer Treppe.

Bei der Fehlersuche müssen Sie als Brillenträgerin oder Brillenträger systematisch vorgehen, um Erfolg zu erlangen. Häufig ist es einer dieser vier Fehler:

1. Der Nasenbügel wurde nicht korrekt über dem Nasenrücken angepasst. Ausgeatmete „Falschluff“ sucht sich den leichtesten Weg nach draußen und tritt an der kleinen Falte am Nasenrücken aus. Die Folge: die wasserdampfbeladene Ausatemluft kondensiert auf der Innenseite der kühlen Brillengläser.

Abhilfe: Maske absetzen, den Nasenbügel wieder in Ausgangsform flach drücken und die Maske erneut aufsetzen, danach den Nasenbügel der Kontur von Nasenrücken und -flügel anpassen.

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

Manchmal hilft es auch die Maske ein kleines Stück höher aufzusetzen. Achtung, unten am Kinn muss die Maske natürlich weiterhin dicht anliegen.

2. Besonders Brillengläser mit „Superentspiegelung“ sind wahre Staubmagnete. Die kleinen Flusen oder Staubkörnchen sind dann Kondensationskerne, der Wasserdampf der Außenluft kondensiert auf den Brillengläsern.

Abhilfe: Die Brille notfalls mehrfach am Tag sorgfältig reinigen, das geht auch mit Wasser und etwas Geschirrspülmittel. Trockenreiben immer mit einem fusselfreien Baumwolltuch. (am besten altes Stofftaschentuch oder T-Shirt). Verwenden Sie niemals Kosmetiktücher oder die Küchenrolle aus Papier. Der angefeuchtete Leimanteil im Blatt verschmiert die Brillengläser erneut.

3. Die Maske ist defekt. Das hätte aber beim Sicherheitscheck vor dem Aufsetzen bereits auffallen müssen.
4. Recht selten ist der letzte Fall, aber denkbar. Die von Ihnen eingesetzte Maske passt nicht zu Ihrer Gesichtskontur.

Abhilfe: Suchen Sie sich einen anderen Maskenhersteller oder ein anderes Modell, das besser zu Ihrer Physiognomie passt.

Merkblatt Atemschutz

Einsatz von FFP2-Masken ohne Ausatemventil in der SARS-CoV-2-Pandemie

Weiterführende Informationen

<https://www.uni-hannover.de/de/universitaet/aktuelles/corona/#c68255>



[Robert-Koch-Institut \(RKI\)](#)



[Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte \(Bfarm\)](#)



[Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin \(baua\)](#)



Projekt der FH Münster
[Möglichkeiten und Grenzen der eigenverantwortlichen Wiederverwendung von FFP2-Masken für den Privatgebrauch](#)

