

Leitlinien zum Tragen und Ablegen persönlicher Schutzausrüstung in Gesundheitseinrichtungen für die Pflege von Patienten mit vermuteter oder bestätigter COVID-19-Erkrankung.

Februar 2020

Gegenstand des Dokuments

Dieses Dokument bietet medizinischen Fachkräften Leitlinien zum Umgang mit vermuteten und bestätigten Fällen von Infektionen mit dem neuartigen Coronavirus (COVID-19). Die allgemeinen Ziele des Dokuments sind:

- Beschreibung der persönlichen Mindestschutzausrüstung (PSA), die für den Umgang mit vermuteten oder bestätigten COVID-19-Fällen erforderlich ist;
- Sensibilisierung der medizinischen Fachkräfte für die wesentlichen Aspekte des An- und Ablegens der PSA sowie
- Erhöhung der Arbeitssicherheit von medizinischen Fachkräften, die Umgang mit Patienten mit vermuteter oder bestätigter COVID-19-Erkrankung haben.

Dieses Dokument stützt sich auf das derzeitige Wissen zu COVID-19 sowie auf bewährte Praktiken im Zusammenhang mit PSA.

Das ECDC wird dieses Dokument auf Grundlage der weiteren Entwicklung der Lage und im Falle neuer relevanter Erkenntnisse aktualisieren.

Zielgruppe

Medizinische Fachkräfte und Mitarbeiter im Bereich Infektionspräventions- und -bekämpfung in den EU-/EWR-Ländern und im Vereinigten Königreich.

Hintergrund

Was sind SARS-CoV-2 und COVID-19?

Bei dem am Ausbruch von COVID-19 beteiligten Erreger handelt es sich um ein Virus der Familie *Coronaviridae* (Gattung: *Betacoronavirus*), einer großen Familie behüllter, positiv strangorientierter, einzelsträngiger RNA-Viren. Die Übertragung von Coronaviren erfolgt in den meisten Fällen durch Tröpfchen- und Kontaktinfektion, es werden jedoch auch andere Übertragungswege (z. B. aerogen oder fäkal-oral) vermutet.

Die geschätzte durchschnittliche Inkubationszeit beträgt 5 bis 6 Tage in einem Zeitraum von 0 bis 14 Tagen [1]. Zurzeit gibt es keine spezielle Behandlung bzw. keinen Impfstoff gegen COVID-19.

Mehr Hintergrundinformationen über die Erkrankung finden Sie auf den Websites des [ECDC](#) [2] und der [WHO](#) [3] sowie in der neuesten schnellen Risikobewertung des ECDC [4].

Empfohlene persönliche Mindestschutzausrüstung

Die empfohlene persönliche Mindestschutzausrüstung schützt vor einer Übertragung durch Kontakt- und Tröpfcheninfektion sowie vor einer aerogenen Übertragung. Die Zusammensetzung der Mindestschutzausrüstung wird in Tabelle 1 beschrieben und in Abbildung 1 dargestellt.

Tabelle 1. Mindestzusammensetzung einer PSA für den Umgang mit vermuteten oder bestätigten COVID-19-Fällen

Schutz	Empfohlene PSA
Atemschutz	FFP2- oder FFP3-Atemschutzmaske (mit oder ohne Ventil)*
Augenschutz	Schutzbrille (oder Gesichtsschutzschild)
Körperschutz	Langärmeliger wasserfester Kittel
Handschutz	Handschuhe

* Sind nicht genug Atemschutzmasken verfügbar, wird die Verwendung von Mundschutzmasken (chirurgischen oder Behandlungsmasken) empfohlen. Bei dieser Art von PSA sollten die Beschränkungen und Risiken im Zusammenhang mit deren Anwendung von Fall zu Fall bewertet werden.

Atemschutz

Die Atemschutzmaske schützt vor dem Einatmen von Tröpfchen und Partikeln. Da es verschiedene Arten von Atemschutzmasken gibt, muss geprüft werden, ob die Masken passen.

Für die Untersuchung eines vermuteten Falls oder den Umgang mit einem bestätigten Fall empfiehlt das ECDC die Verwendung filtrierender Halbmasken der Klasse 2 oder 3 (FFP2- oder FFP3-Masken, Abbildung 1). Eine FFP3-Atemschutzmaskse sollte immer bei der Durchführung von Aerosol erzeugenden Verfahren getragen werden.

Mundschutzmasken (chirurgische Masken) schützen in erster Linie vor ausgeatmeten Tröpfchen [5]; ihre Verwendung wird bei Mangel an Atemschutzmasken und je nach Beurteilung des jeweiligen Falls empfohlen. Bei chirurgischen Masken muss nicht geprüft werden, ob sie passen.

Augenschutz

Schutzbrillen oder Gesichtsschutzschilder (Abbildung 2) sollten verwendet werden, um die Augenschleimhaut vor der Virusexposition zu schützen.

Wichtig: Die Schutzbrille muss auf das Gesicht des Anwenders passen und mit der Atemschutzmaske kombinierbar sein.

Körperschutz

Um die Kontamination des Körpers zu verhindern, sollten langärmelige wasserfeste Kittel getragen werden. Dieser Teil der PSA muss nicht steril sein, sofern er nicht in einer sterilen Umgebung getragen wird (z. B. im Operationssaal).

Sind keine wasserfesten Kittel vorhanden, kann eine Einwegschrürze aus Kunststoff über dem nicht wasserfesten Kittel getragen werden.

Handschutz

Beim Umgang mit Patienten mit vermuteter oder bestätigter COVID-19-Erkrankung sollten Handschuhe getragen werden.

Ausführlichere Informationen über PSA bei der Betreuung von Patienten mit vermuteter oder bestätigter COVID-19-Erkrankung in Gesundheitseinrichtungen finden Sie in diesem [technischen Dokument des ECDC](#) [6].

Abbildung 1. Empfohlene persönliche Mindestschutzausrüstung für den Umgang mit vermuteten oder bestätigten COVID-19-Fällen: FFP2- oder FFP3-Atmungschutzmasken, Schutzbrillen, langärmelige wasserfeste Kittel und Handschuhe



Abbildung 2. Gesichtsschutzschild



Die meisten Teile der PSA sind in verschiedenen Größen erhältlich. Es ist dringend zu beachten, dass PSA keine Einheitsgrößen aufweisen. Eine PSA muss gut sitzen, um einen angemessenen Schutz zu bieten; eine PSA in einer unpassenden Größe bietet keinen Schutz für die betreffende Person.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie PSA getragen bzw. angelegt und abgelegt werden können. Das ECDC empfiehlt für ein sicheres An- und Ablegen folgende Vorgehensweise.

Tragen (Anlegen) der PSA

Vor dem Anlegen der PSA für den Umgang mit einem vermuteten oder bestätigten COVID-19-Fall sollte eine ordnungsgemäße Handhygiene im Einklang mit den internationalen Empfehlungen durchgeführt werden [7]. Dies ist ein wesentlicher Aspekt in diesem Umfeld, und es sollte eine Lösung auf Alkoholbasis verwendet werden, wobei die Anleitungen des Herstellers zu befolgen sind (Abbildung 3).

Abbildung 3. Handhygiene mit einer Lösung auf Alkoholbasis

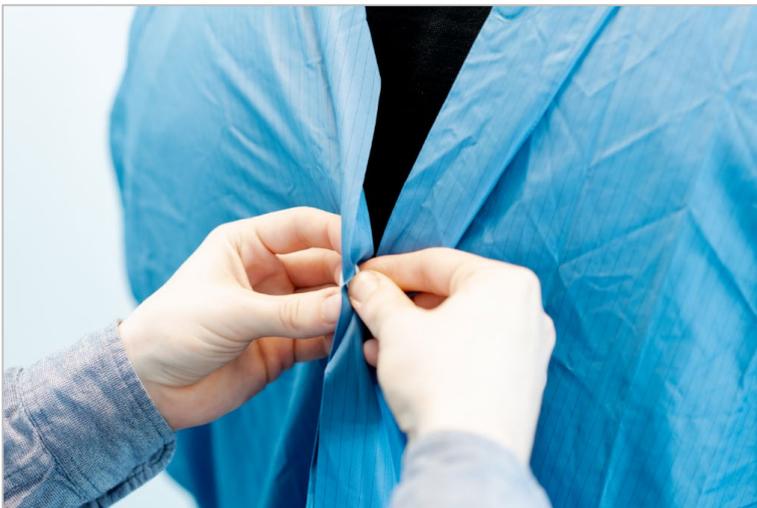


Zuerst ist der Kittel anzuziehen (Abbildung 4). Es gibt verschiedene Arten von Kitteln (Einweg-, wiederverwendbare Kittel); der in dieser Anleitung gezeigte Kittel ist langärmelig, wasserfest und wiederverwendbar. Bei Verwendung eines Kittels mit Rückenverschluss, wie nachstehend gezeigt, sollte eine zweite Person beim Zuknöpfen helfen (Abbildung 5).

Abbildung 4. Anziehen eines langärmeligen wasserfesten Kittels



Abbildung 5. Zuknöpfen des Kittels durch eine zweite Person



Nach dem Anziehen des Kittels sollte die Atemschutzmaske angelegt werden, die vor dem Einatmen von Tröpfchen und Partikeln schützt. Das ECDC empfiehlt die Verwendung von FFP2- oder FFP3-Atemschutzmasken (Abbildung 6) für sämtliche Schritte beim Umgang mit einem vermuteten oder bestätigten COVID-19-Fall. Es ist wichtig, nach dem Anlegen der Maske zu prüfen, ob sie gut sitzt. Es sind dabei die Anleitungen des Herstellers zu befolgen. Es gibt verschiedene Methoden, um zu prüfen, ob eine Atemschutzmaske gut sitzt. Weitere Informationen finden Sie in diesem Fachdokument [„Sichere Verwendung persönlicher Schutzausrüstung bei der Behandlung von Infektionskrankheiten mit weitreichenden Folgen“](#) [5].

Abbildung 6. Anlegen einer FFP-Atemschutzmaske (Klasse 2 oder 3)



Der metallene Nasenbügel muss angepasst (Abbildung 7) und die Haltebänder müssen festgezogen werden, damit die Maske fest und bequem sitzt. Falls die Maske auch nach dem Festziehen nicht gut sitzt, positionieren Sie die Haltebänder überkreuz. Diese kleine Änderung könnte jedoch von den Empfehlungen in der Gebrauchsanleitung des Herstellers abweichen.

Abbildung 7. Anpassen des metallenen Nasenbügels der Atemschutzmaske



Wird anstelle einer Atemschutzmaske eine Mundschutzmaske (chirurgische Maske) getragen (Abbildung 8), ist es wichtig, dass diese korrekt positioniert und der metallene Nasenbügel korrekt ausgerichtet wird (Abbildung 9), damit die Maske sicher sitzt.

Abbildung 8. Anlegen einer Mundschutzmaske (chirurgische Maske)**Abbildung 9. Ausrichten des metallenen Nasenbügels der Mundschutzmaske**

Sobald die Atemschutzmaske richtig positioniert ist, ist die Schutzbrille aufzusetzen. Platzieren Sie die Schutzbrille über die Haltebänder der Maske und stellen Sie sicher, dass das textile elastische Halteband nicht rutscht, aber auch nicht zu fest sitzt (Abbildungen 10 und 11).

Abbildung 10. Schutzbrille mit textilem elastischem Halteband

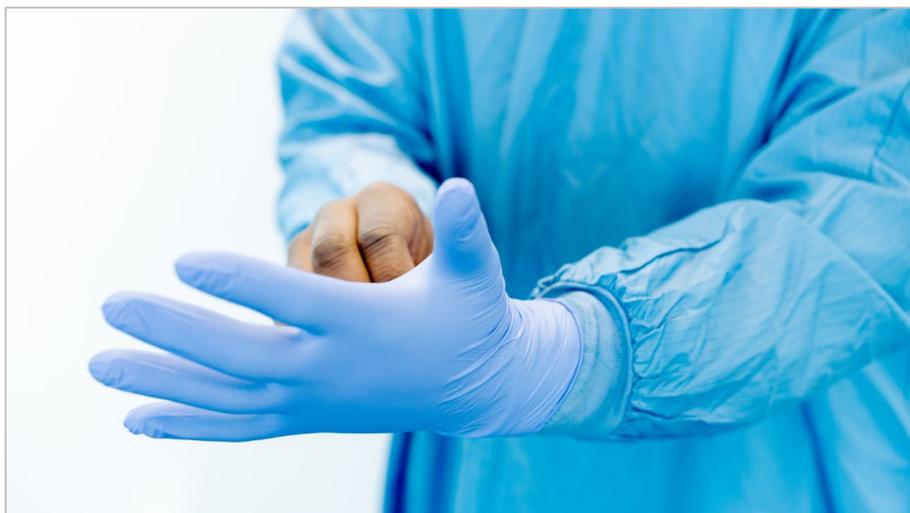
Abbildung 11. Seitenansicht der Schutzbrille mit textilem elastischem Halteband

Wird eine Schutzbrille mit Bügeln verwendet, stellen Sie sicher, dass sie gut positioniert ist und gut sitzt (Abbildung 12).

Abbildung 12. Schutzbrille mit Bügeln

Nach der Schutzbrille sind die Handschuhe anzuziehen. Beim Tragen von Handschuhen ist es wichtig, dass die Stulpen der Handschuhe die Handgelenke abdecken und über die Ärmelenden des Kittels gezogen werden (Abbildung 13). Für Personen, die auf Latexhandschuhe allergisch sind, sollten Alternativen wie etwa Nitrilhandschuhe bereitgehalten werden.

Abbildung 13. Tragen von Handschuhen

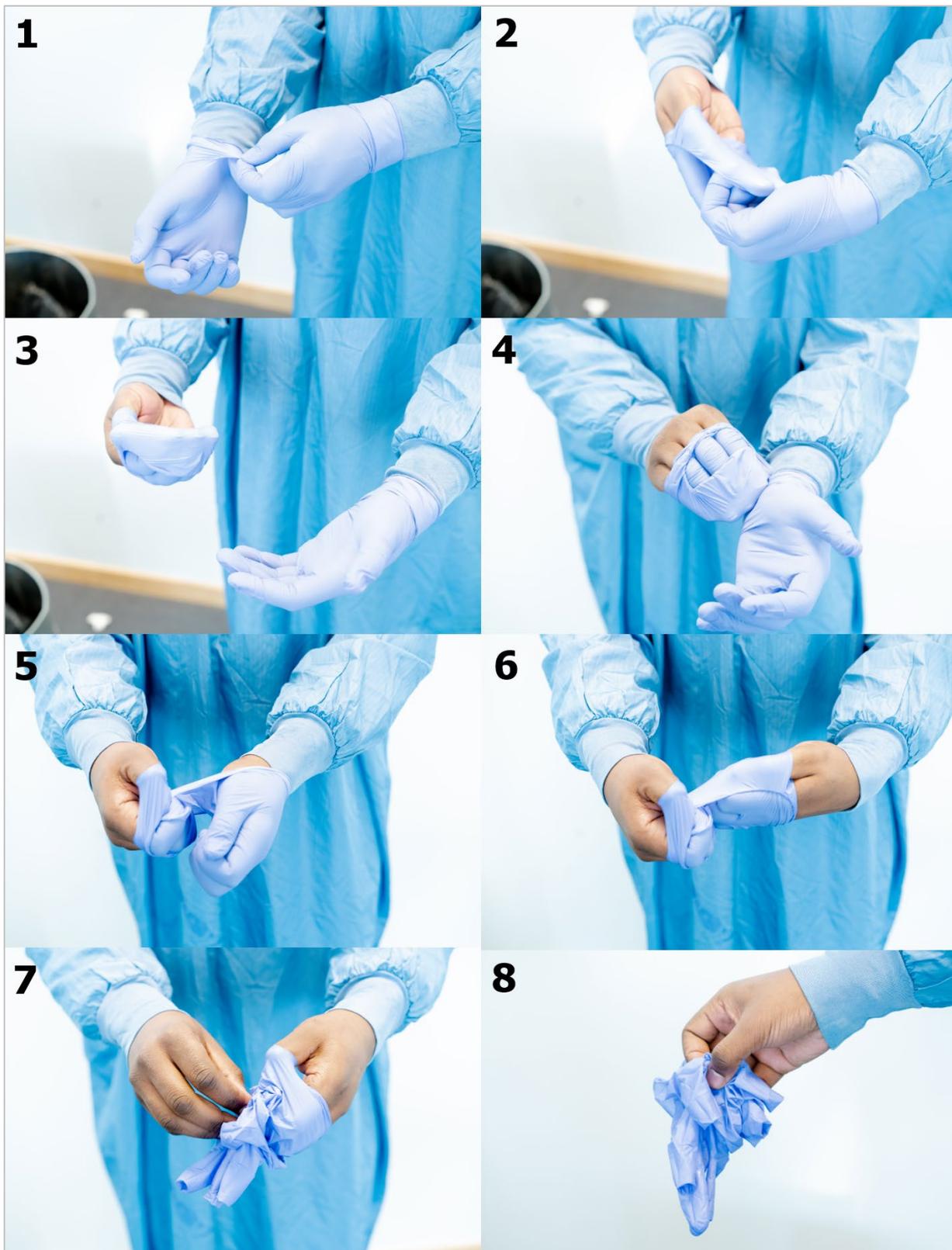


Ablegen der PSA

Das richtige Tragen der PSA schützt die medizinische Fachkraft vor Kontamination. Nach der Untersuchung des Patienten ist das Ablegen der PSA ein kritischer und wichtiger Schritt, der sorgfältig auszuführen ist, um eine Kontamination durch die PSA zu vermeiden.

Zuerst werden die Handschuhe ausgezogen, da sie stark kontaminiert sein könnten. Es ist ratsam, die Handschuhe vor dem Ausziehen mit einem Handdesinfektionsmittel auf Alkoholbasis zu reinigen. Die Handschuhe sollten in acht Schritten ausgezogen werden (Abbildung 14).

(1) Greifen Sie den Handschuh (mit der anderen behandschuhten Hand) zwischen Handfläche und Handgelenk, (2) ziehen Sie ihn über das Handgelenk, (3) und schlagen Sie ihn um, bis nur mehr die Finger bedeckt sind. (4) Greifen Sie mit dieser Hand den Handschuh der vollständig behandschuhten Hand zwischen Handfläche und Handgelenk, (5) ziehen Sie den Handschuh über das Handgelenk (6) und schlagen Sie ihn um, bis nur mehr die Finger bedeckt sind. Nachdem beide Hände nur mehr zur Hälfte mit den Handschuhen bedeckt sind, (7) entfernen Sie den Handschuh von einer Hand, indem Sie in die Innenseite des Handschuhs greifen und diesen von der Hand abstreifen. Machen Sie das Gleiche mit der anderen Hand und achten Sie darauf, stets in die Innenseite des Handschuhs zu greifen. Entsorgen Sie die Handschuhe (8) in einem Behälter für biologische Gefahrstoffe.

Abbildung 14. Ausziehen der Handschuhe (Schritte 1 bis 8)

Nach dem Ausziehen der Handschuhe sollte eine Handhygiene durchgeführt werden. Für das Ablegen der restlichen PSA sollte ein neues Paar Handschuhe getragen werden. Dadurch kann eine Kontamination durch die PSA verhindert werden.

Mit den neuen Handschuhen sollte nun der Kittel ausgezogen werden. Ein Kittel mit Rückenverschluss (wie in diesem Dokument dargestellt) sollte von einer zweiten Person aufgekнопft werden (Abbildung 15). Diese Person sollte Handschuhe und eine chirurgische Maske tragen, die nach dem Aufknöpfen des Kittels zu entsorgen sind. Nach Entsorgung der Handschuhe sollte eine Handhygiene mit einer Lösung auf Alkoholbasis durchgeführt werden. Nach dem Aufknöpfen kann der Kittel von der medizinischen Fachkraft ausgezogen werden. Dazu wird der Kittel von der Rückseite aus (Abbildung 16) vom Körper so weggezogen, dass die kontaminierte Vorderseite nach innen zeigt (Abbildung 17).

Abbildung 15. Aufknöpfen der Rückseite des Kittels durch eine zweite Person



Abbildung 16. Ausziehen des Kittels: von der Rückseite aus

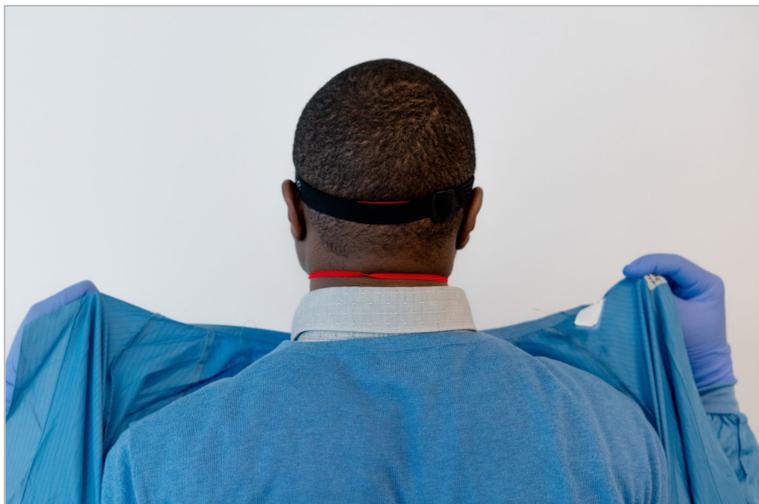


Abbildung 17. Ausziehen des Kittels: Kittel vom Körper wegziehen



Einweghandschuhe können nun entsorgt werden; wiederverwendbare Handschuhe müssen zur anschließenden Desinfektion in einen Beutel oder Behälter gegeben werden (Abbildung 18).

Abbildung 18. Kittel zur anschließenden Desinfektion in einen Behälter für biologische Gefahrstoffe geben



Nach dem Kittel sollte die Schutzbrille abgenommen werden; eine Einwegschutzbrille wird entsorgt, die anderen werden zur anschließenden Desinfektion in einen Beutel oder Behälter gegeben. Zum Abnehmen der Schutzbrille greifen Sie mit einem Finger am Hinterkopf unter das textile elastische Halteband und nehmen Sie die Brille wie in Abbildung 19 dargestellt ab. Berühren Sie nicht die Vorderseite der Brille, sie könnte kontaminiert sein. Schutzbrillen mit Bügeln sollten wie in Abbildung 20 dargestellt abgelegt werden.

Abbildung 19. Abnehmen der Schutzbrille mit textilem elastischem Halteband (Schritte 1 bis 4)



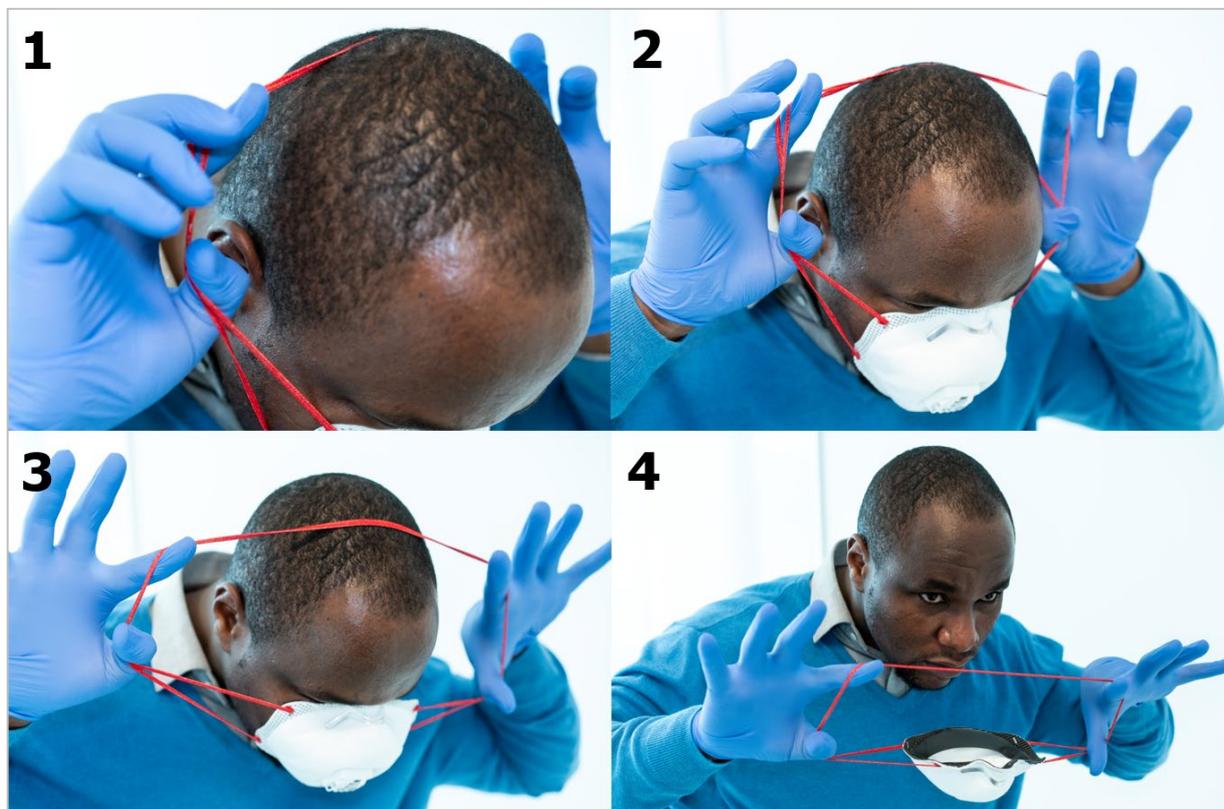
Abbildung 20. Abnehmen der Schutzbrille mit Bügeln (Schritte 1 und 2)



Als nächstes sollte die Atemschutzmaske abgenommen werden. Greifen Sie dazu mit einem Finger oder dem Daumen unter die Haltebänder am Hinterkopf und nehmen Sie die Maske wie in Abbildung 21 dargestellt ab.

Die Atemschutzmaske (oder chirurgische Maske) sollte nach dem Abnehmen entsorgt werden. Achten Sie darauf, dass Sie beim Abnehmen mit den Handschuhen nur die elastischen Haltebänder und nicht die Maske selbst berühren.

Abbildung 21. Abnehmen der Atemschutzmaske (Schritte 1 bis 4)



Als letzten Teil der PSA werden die Handschuhe ausgezogen. Es ist ratsam, die Handschuhe vor dem Ausziehen mit einer Lösung auf Alkoholbasis zu reinigen. Die Handschuhe sollten anschließend wie oben beschrieben ausgezogen werden. Danach sollte eine Handhygiene durchgeführt werden.

Beteiligte Sachverständige des ECDC (in alphabetischer Reihenfolge)

Cornelia Adlhoch, Orlando Cenciarelli, Scott Chiossi, Mikolaj Handzlik, Michael Ndirangu, Daniel Palm, Pasi Penttinen, Carl Suetens

Referenzen

1. Weltgesundheitsorganisation (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report – 29 2020 [aktualisiert am 19. Februar 2020; zitiert am 25. Februar 2020]. Genf: WHO; 2020. Abrufbar unter: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid-19.pdf?sfvrsn=6e50645_2.
2. Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) COVID-19 2020 [Internet, zitiert am 24. Februar 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Abrufbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>.
3. Weltgesundheitsorganisation (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak 2020 [zitiert am 24. Februar 2020]. Genf: WHO; 2020. Abrufbar unter: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
4. Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – vierte Aktualisierung 2020 [zitiert am 24. Februar 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Abrufbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SARS-CoV-2-risk-assessment-14-feb-2020.pdf>.
5. Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence 2014 [zitiert am 25. Februar 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Abrufbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf>.
6. Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV) 2020 [zitiert am 25. Februar 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Abrufbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-personal-protective-equipment-needs-healthcare-settings.pdf>.
7. Weltgesundheitsorganisation (WHO). WHO Guidelines on hand hygiene in health care 2009 [zitiert am 25. Februar 2020]. Genf: WHO; 2009. Abrufbar unter: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=3D5B6AF129FA5FA0F98F7D80DF80EC2D?sequence=1.