

Indikationsgerechte Verwendung eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes (MNS) im Gesundheitswesen

Stellungnahme der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI)

Die Ausführungen in dieser Stellungnahme dienen ausschließlich zur Unterrichtung der Öffentlichkeit, von Fachkreisen oder der obersten Landesgesundheitsbehörden und sind keine Empfehlung der KRINKO im Sinne der §§ 23, 35 Absatz 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG).

Allgemeine Anmerkung: Grundsätzlich sind in diesem Dokument bei allen Berufs- bzw. Gruppenbezeichnungen immer alle Geschlechter gemeint.

1. Einleitung, Anlass und Ziel

Einrichtungen des Gesundheitswesens tragen insgesamt erheblich zu den weltweiten Treibhausgasemissionen bei¹ und sind für ein hohes Abfallaufkommen verantwortlich.² Die Weltgesundheitsorganisation sieht im Gesundheitssektor großes Potenzial, durch nachhaltigere Strukturen und Prozesse aktiv zum Umwelt- und Klimaschutz beizutragen.³ Ziel dieser Stellungnahme ist es, das Optimierungspotenzial mit Blick auf die indikationsgerechte Verwendung eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes (medizinische Gesichtsmasken gemäß DIN EN 14683,⁴ [MNS]) in Gesundheitseinrichtungen zu betrachten. Die Herausforderung liegt darin, die bestmögliche Verhältnismäßigkeit zwischen hygienisch optimaler Versorgung von Patienten inklusive Eigenschutz der Beschäftigten und einem nachhaltigen Handeln zu finden.

Die in dieser Stellungnahme nur in Abgrenzung erwähnten partikelfiltrierenden Halbmasken (engl.: *filtering face piece*; FFP; auch als Atemschutzmasken bezeichnet) der Schutzklasse 2 (FFP2-Maske gemäß DIN EN 149⁵) dienen zum Schutz vor Partikeln, Rauch und Aerosolen und sind somit als Teil der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zu sehen.^{6,7} Die DIN EN 149 legt Anforderungen an partikelfil-

trierende Halbmasken als Atemschutz, wie beispielsweise FFP2-Masken, fest und enthält u. a. auch Informationen zur Wiederverwendbarkeit dieser Masken über die Dauer einer Arbeitsschicht hinaus.⁵ Zusätzlich gibt es weitere Atemschutzmasken wie beispielsweise die N95- (nach US-amerikanischem Standard geprüft) bzw. NK95-Atemschutzmasken (nach chinesischem Standard geprüft).

CAVE: Die Indikationen für Atemschutzmasken sind nicht Gegenstand dieser Stellungnahme.

Die Verwendung von MNS wird in verschiedenen Empfehlungen der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO; ehemals Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention) thematisiert.^{6,7} Während der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19)-Pandemie wurde besonders deutlich, wie wichtig ein indikationsgerechter Einsatz von MNS ist, da pandemiebedingt allein im Frühjahr 2020 MNS im Wert von schätzungsweise 3,5 Milliarden Euro nach Deutschland importiert wurden.⁸ In der Hochphase der COVID-19-Pandemie (2020 bis 2022) wurden ca. 17 Milliarden Stoffmasken und MNS verbraucht.⁹ Weltweit wurden im Jahr 2020 ca. 3,5 Millionen Tonnen Kunststoffmüll allein durch MNS verursacht.²

Mit dem Ziel, eine sichere Infektionsprävention und -kontrolle zu erreichen und gleichzeitig umweltschonend in Bezug auf Rohstoffverbrauch, Produktion, Transport und Entsorgung von MNS zu agieren, erscheint es erforderlich, die Indikationen für die Verwendung von MNS im Allgemeinen und mit bestimmten Materialeigenschaften im Speziellen für Einrichtungen des Gesundheitswesens zusam-

menzfassen. Wie schon in dem Kommentar der KRINKO zum indikationsgerechten Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe im Gesundheitswesen¹⁰ dargestellt, können analog durch die indikationsgerechte Verwendung von MNS im besten Fall sogenannte Co-Benefit-Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Ökobilanz FFP2-Masken vs. MNS

Einer aktuellen Modellierung zufolge, die auf einer Ökobilanzierung (engl.: *life cycle assessment*) zur Erfassung der Umweltauswirkungen über den gesamten Lebensweg basiert, liegt die Kohlenstoffdioxidbilanz (CO_2 -Fußabdruck) einer durchschnittlichen FFP2-/N95-Maske ca. um den Faktor vier höher im Vergleich zu einem handelsüblichen mehrlagigen MNS: Für einen MNS (analog DIN EN 14683:2019-10 Typ II) liegt die CO_2 -Bilanz für 100 Personen über den Zeitraum von einem Monat bei 154,33 kg CO_2 -Äquivalent (engl.: *equivalent*; eq) und für N95-Masken (analog FFP2-Masken) bei 641,25 kg CO_2 -eq.¹¹ Bezogen auf das einzelne Produkt ergeben sich 51,44 g CO_2 -eq/MNS versus 213,75 g CO_2 -eq/FFP2-Maske. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei einer Ökobilanzierung nicht um statische Größen handelt, weil viele Einflussfaktoren einer Veränderung über die Zeit unterliegen können. Die grundsätzliche Aussage des relevanten Unterschieds darf jedoch als gesichert angesehen werden. Bezuglich weiterer Umweltauswirkungen, wie Ozonabbau, Versauerung, Eutrophierung, Wasserverbrauch und Ressourcenerschöpfung mangelt es bislang an ökobilanziellen Untersuchungen, die verschiedene MNS- und Maskentypen miteinander vergleichen. Aufgrund der grundsätzlich ähnlichen Produktionsweise und Materialzusammensetzung der Masken-

typen lässt sich jedoch für N95- bzw. FFP2-Masken auch bezüglich anderer Umweltauswirkungen ein größerer CO_2 -Fußabdruck vermuten. Eine weitere ökologische Problematik stellt die bislang fehlende Kreislauforientierung der Entsorgung und Verwertung verwendeter Materialien dar, was eine hohe fossile Plastikverschmutzung zur Folge hat.

2. Definitionen

Im infektionspräventiven Kontext dient der MNS (auch: medizinische Gesichtsmasken/chirurgische Masken gemäß DIN EN 14683⁴) in erster Linie dem Fremdschutz. MNS für den medizinischen Gebrauch werden als Medizinprodukt der Risikoklasse I zertifiziert.

MNS werden hinsichtlich der Anforderungen an die bakterielle Filterleistung und an den Druck des Spritzwiderstandes in drei Typen (I, II und IIR, s. Tab. 1) unterschieden, wobei R für die Flüssigkeitsresistenz (Spritzwiderstand) steht.

Die Flüssigkeitsresistenz (Typ IIR) wird durch spezielle Eigenschaften des Maskenmaterials erreicht. In den technischen Datenblättern der Produkte sind Hinweise zu verwendeten Materialien zu finden. In der Regel bestehen die MNS aus mehreren Schichten verschiedener Polypropylen-Kunstfasern. Bei MNS des Typs II bzw. IIR ist die Anzahl und Dicke der Schichten üblicherweise höher und es ist eine zusätzliche Schicht z. B. aus Baumwolle enthalten. Dieser höhere Ressourceneinsatz sowie der daraus resultierende höhere Produktions- und Entsorgungsaufwand sind die Hauptursache für die schlechtere Ökobilanz dieser MNS.

| Prüfung | Typ I* | Typ II | Typ IIR |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| Bakterielle Filterleistung (BFE), (%) | ≥ 95** | ≥ 98 | ≥ 98 |
| Druckdifferenz (Pa) | ≤ 200 | ≤ 200 | ≤ 300** |
| Druck des Spritzwiderstandes (kPa) | entfällt | entfällt | ≥ 16,0** |
| Mikrobiologische Reinheit (KBE/g) | ≤ 30 | ≤ 30 | ≤ 30 |

Tab. 1 | Übersicht über Leistungsanforderungen an medizinische Gesichtsmasken nach DIN EN 14683.⁴

R = Flüssigkeitsresistenz/Spritzwiderstand; KBE = koloniebildende Einheiten

* Medizinische Gesichtsmasken des Typs I sollten ausschließlich bei Patienten und anderen Personen zur Verminderung des Risikos einer Infektionsverbreitung, insbesondere in epidemischen oder pandemischen Situationen, verwendet werden. Masken des Typs I sind nicht für medizinisches Fachpersonal in Operationsräumen oder in anderen medizinischen Einrichtungen mit ähnlichen Anforderungen gedacht.

** Fett hervorgehoben sind die Unterschiede der Maskentypen.

3. Infektionspräventiver Hintergrund

MNS werden als Teil einer umfassenden Strategie von Maßnahmen der Infektionsprävention zur Vermeidung der Übertragung von Krankheitserregern und zur Reduktion von Infektionen und somit zur Steigerung der Patientensicherheit verwendet. Der Einsatz von MNS in medizinischen Einrichtungen wird insbesondere in der KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ thematisiert.⁶

Beispiele für Situationen, in denen eine grundsätzliche Indikation zum Tragen eines MNS besteht:

A) Für Patienten

- 1) Zum Eigenschutz: als Präventionsmaßnahme vor Infektionen, z. B. bei Immunsuppression, sofern nicht gemäß entsprechender Risikobewertung das Tragen einer partikelfiltrierenden Halbmaske (FFP2-Maske) erforderlich ist.¹²
- 2) Zum Fremdschutz: bei Symptomen sowie bekannter Infektion (z. B. mit Influenzaviren) während des Kontaktes zu anderen Personen, soweit dies den Patienten möglich ist.^{6,7}
- 3) Zum Fremdschutz: bei Erkrankung mit Tröpfchen- oder Aerosolübertragung (z. B. Infektion mit Respiratorischen Synzytial-Viren (RSV) oder Influenzaviren) während des Transports, soweit das dem Patienten möglich/zumutbar ist.⁶
- 4) Zum Fremdschutz: im Krankenhaus bei bekannter Kolonisation mit Methicillin-resistenten *Staphylococcus-aureus*-Stämmen (MRSA) oder MRSA-Infektion in pflegerischen und therapeutischen Bereichen bei Verlassen des Zimmers sowie nach Möglichkeit für Patienten bei Transport durch den qualifizierten Rettungsdienst bzw. Krankentransport.¹³

B) Für Beschäftigte

- 1) Zum Fremdschutz: als infektionspräventive Maßnahme zum Schutz der Patienten vor einer Erregerübertragung
 - a) in bestimmten Bereichen, z. B. im OP zur Prävention postoperativer Wundinfektionen, in der Apotheke bei der Herstellung steriler Zubereitungen,
 - b) bei bestimmten besonders gefährdeten Patientengruppen, z. B. unmittelbar nach allo-

gener Stammzelltransplantation, bei ausgedehnten Verbrennungen,

- c) bei bestimmten (aseptischen) Tätigkeiten, z. B. Anlage eines zentralvenösen Katheters, bei Gelenkpunktion, Spinalanästhesie sowie
 - d) bei bestimmten Infektionen des arbeits- und einsatzfähigen Beschäftigten, z. B. bei gripalen Infekten oder Herpes labialis.
- 2) Zum Eigenschutz: vor Kontamination/Kolonisation/Infektion im Rahmen des Arbeitsschutzes entsprechend der Gefährdungsbeurteilung,^{6,7}
 - a) tätigkeitsbezogen (als Schutz vor Spritzern), z. B. beim offenen Absaugen, Mundpflege, Intubation,
 - b) tätigkeitsbezogen bei Operationen, bei denen potenziell ein hohes Risiko einer Exposition gegenüber Blut, anderen Körperflüssigkeiten, Sekreten, Ausscheidungen entsteht (z. B. Laserkoagulation) sofern nicht nach Risikobewertung das Tragen einer partikelfiltrierenden Halbmaske erforderlich ist (z. B. bei Abtragung von Condylomata acuminata¹⁴),
 - c) patientenbezogen, z. B. bei unmittelbarer Versorgung von MRSA-kolonisierten/-infizierten Patienten zum Eigenschutz vor nasaler Kontamination durch Berührung.¹³
 - 3) Zum Personal- und Patientenschutz: bei epi- oder pandemischem Auftreten respiratorischer Infektionen, z. B. COVID-19, Influenza, RSV-Infektionen universell/ungezielt gemäß hausinternen oder nationalen Vorgaben. CAVE: Arbeitsschutz beachten für gezieltes Tragen von MNS bzw. partikelfiltrierenden Halbmasken bei gezieltem Kontakt (Abschnitt 3.B.2).^{6,7}

C) Für Externe (z. B. An- und Zugehörige, Besucher, Handwerker)

- 1) Zum Fremdschutz: bei Kontakt mit Patienten mit hoher Prädisposition, z. B. Immunsupprimierte oder bei Vorliegen eigener respiratorisch übertragbarer Infektionen, sollte ein Kontakt zu Patienten erforderlich sein (z. B. bei erforderlicher Begleitung Minderjähriger).

Die Indikationen zum Tragen eines MNS sollten unter Berücksichtigung der hier im Weiteren angeführten Konstellationen in dem lokalen Hygieneplan und in hausinternen Standardarbeitsanweisungen (engl.: *standard operating procedures; SOP*) in

Absprache mit der Einrichtungsleitung bzw. dem zuständigen Hygienefachpersonal sowie der Arbeitsmedizin anhand der KRINKO-Empfehlungen und der Gefährdungsbeurteilung^{15,16} spezifiziert und niedergelegt sowie kommuniziert, geschult und überprüft werden.

4. Maßnahmen und Strategien

Grundsätzlich gibt es drei Ansatzpunkte, um den ökologischen Fußabdruck durch Anwendung von „Masken“ zu reduzieren, ohne die Patientensicherheit zu gefährden, die in den Abschnitten 4.1, 4.2 und 4.3 weiter erläutert werden.

4.1 Reduktion des Gebrauchs von MNS durch strikt indikationsgerechten Einsatz

Grundsätzlich gilt: Die Verwendung eines MNS bedarf immer einer Indikation,^{6,7} weil durch den Verzicht auf den nicht indikationsgerechten Einsatz Ressourcen eingespart werden können.

Beispiele für Situationen, in denen keine grundsätzliche Indikation zum Tragen eines MNS besteht:

A) Für Patienten

- 1) i. d. R. bei Kolonisation und Infektion mit multi-resistanten Erregern (MRE). (CAVE: Ausnahme bei MRSA s. Abschnitt 3.A.4),
- 2) universell außerhalb besonderer epidemischer Lagen (s. Abschnitt 3),
- 3) bei nicht übertragbaren Atemwegserkrankungen (bspw. chronisch obstruktive Lungenerkrankung [engl.: *chronic obstructive pulmonary disease*; COPD], Asthma bronchiale) im Gegensatz zu schweren respiratorisch übertragbaren Infektionen,
- 4) mit respiratorisch übertragbarer Atemwegserkrankung im Freien bei ausreichendem Abstand,
- 5) im Einzelzimmer.

B) Für Beschäftigte

- 1) i. d. R. bei der Versorgung von Patienten mit MRE (CAVE: Ausnahme bei MRSA s. Abschnitt 3.B.2.c),
- 2) universell/ungezielt bei Patientenkontakt außerhalb besonderer epidemischer Lagen (s. Abschnitt 3.B.3) nach entsprechender Risikobewertung.

C) Für Externe

- 1) universell, z. B. in der Wintersaison,
- 2) universell bei Besuch von Patienten bzw. Patientenbereichen.

Der indikationsgerechte Einsatz von MNS erfordert nicht nur die Festlegung, der für die lokale Situation infrage kommenden Indikationen im Hygieneplan, sondern auch deren Erläuterung für die Mitarbeitenden, z. B. in Form von Schulungen und durch Wahrnehmung der Vorbildfunktion durch beispielsweise Vorgesetzte, Hygienebeauftragte und Praxisanleiter.

Grundsätzlich sollten die unter Abschnitt 4.1 beschriebenen beispielhaften Konstellationen auf die lokale Situation bezogen und für den Gesamthygieneplan adaptiert sowie ggf. präzisiert werden. Um eine angemessene Implementierung zu erreichen, sind lokal stattfindende Tragesituationen ohne Indikation zu identifizieren, zu verstehen und nach Möglichkeit zu vermeiden.

4.2 Präzisierung der Einsatzbereiche der drei in der DIN EN 14683 definierten Typen von MNS

Grundsätzlich gilt: Es sollte immer der „MNS-Typ“ der geringsten Hierarchiestufe/mitt der geringsten Leistungsanforderung (s. Tab. 1) unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Richtlinien und hausinternen Standards verwendet werden.

Nach DIN EN 14683⁴ sollten MNS des Typs I ausschließlich bei Patienten und anderen Personen zur Verminderung des Risikos einer Infektionsverbreitung, insbesondere in epidemischen oder pandemischen Situationen, verwendet werden. Masken des Typs I sind nicht für medizinisches Fachpersonal in Operationsräumen oder in anderen medizinischen Einrichtungen mit ähnlichen Anforderungen vorgesehen.

Nicht alle Indikationen für das Tragen eines MNS stellen automatisch Indikationen für das Tragen eines MNS des Typs IIR dar.

So kann beispielsweise für Besucher und Patienten, nicht-medizinisches Personal und medizinisches Fachpersonal außerhalb von Operationsräumen bzw. anderer medizinischer Einrichtungen mit ähn-

lichen Anforderungen ein MNS Typ I, sofern nicht in seltenen Konstellationen anders von der KRINKO empfohlen, verwendet werden.

Das Tragen eines MNS des Typs II, aber nicht IIR, kann in folgenden Situationen geprüft werden (Beispiele):

- ▶ für MRSA-Patienten zum Fremdschutz,
- ▶ für Beschäftigte zum Eigenschutz vor Kontamination/Kolonisation im Rahmen des Arbeitsschutzes universell bei der Versorgung von MRSA-Patienten,
- ▶ für Beschäftigte bei Eingriffen und Operationen mit geringer Exposition gegenüber Spritzern,
- ▶ für Externe mit respiratorisch übertragbaren Erregern zur Expositionsprophylaxe, bei entsprechendem direkten Kontakt,
- ▶ generell bei sehr kurzen Tragedauern unter Beachtung des Arbeitsschutzes.

Indikationen für das Tragen von Typ IIR sind (Beispiele):

- ▶ spritzergenerierende Tätigkeiten (z. B. professionelle Zahncleansing, Absaugen, Mundpflege, Intubation, operative Eingriffe und Operationen) mit zu erwartender Exposition gegenüber Spritzern.

Bei aerosolgenerierenden Tätigkeiten an Patienten mit aerogen übertragbaren Infektionen ist der Arbeitsschutz zu beachten. Eine Prüfung der Verwendung von MNS Typ I (CAVE Ausnahme beachten: laut DIN 14683⁴ sind MNS Typ I nicht für medizinisches Fachpersonal in Operationsräumen oder in anderen medizinischen Einrichtungen mit ähnlichen Anforderungen vorgesehen) oder Typ II anstelle des Typs IIR ist aus Nachhaltigkeitsaspekten sinnvoll und sollte stets durchgeführt werden. Dabei ist die Gefahr einer Verwechslung bei Nutzung in denselben Bereichen für verschiedene Aufgaben zu berücksichtigen.

4.3 Vermeidung des nicht indikationsgerechten Einsatzes von FFP2-Masken

Grundsätzlich gilt: Die Verwendung einer FFP2-Maske bedarf einer Indikation, insbesondere aus dem Bereich des Arbeitsschutzes.^{15,16} Eine detaillierte Darstellung der Indikationen ist nicht Gegenstand dieser Stellungnahme.

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie fand ein breiter Einsatz, aus infektionspräventiver Sicht z. T. auch gerechtfertigter Einsatz von FFP2-Masken statt. Es erscheint zumindest wahrscheinlich (persönliche Beobachtungen, Einkaufsdaten), dass diese Gewohnheit auch nach der COVID-19-Pandemie zu einem gesteigerten Einsatz von FFP2-Masken führte. So wurde auch in einigen hausinternen SOP, z. B. das Tragen eines MNS bei unmittelbarem Kontakt zu MRSA-kolonisierten Patienten durch das Tragen einer FFP2-Maske ersetzt (persönliche Kenntnisse). Natürlich bestehen klare, infektionshygienische Indikationen zum Tragen einer FFP2-Maske, bei denen diese auch nicht durch das Tragen eines MNS ersetzt werden kann (siehe beispielsweise Übersichtstabelle der Infektionserkrankungen und erforderliche Maßnahmen als Grundlage für Festlegungen im Hygieneplan in⁷). Im Unterschied dazu war während der COVID-19-Pandemie, z. B. beim kollektiven Tragen in Innenräumen, keine eindeutige Überlegenheit von N95- bzw. FFP2-Masken im Vergleich zum MNS nachweisbar.^{17,18} Gründe dafür mögen eine starke Abhängigkeit der Schutzwirkung vom Dichtsitz sowie eine Konzeption für den kurzdauernden Einsatz sein.¹⁷

5. Ausblick

Unabhängig vom indikationsgerechten Einsatz besteht ein Optimierungspotenzial in Hinblick auf umweltbewusstes Handeln entlang der Produktions- und Lieferketten, ausgehend von der Auswahl der verwendeten Rohstoffe¹¹ in den Produktionsprozessen und insbesondere der Logistik mit Vermeidung unnötiger Transportwege. Hier realistische und wirksame Maßnahmen umsetzen zu können, bedarf jedoch politischer Entscheidungsprozesse.

Literatur

- 1 Karliner J, Slotterback S, Boyd R et al.: Health care's climate footprint. How the health care sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. *Health Care Without Harm (HCWH)*, ARUP; 2019. https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCareClimateFootprint_092319.pdf [abgerufen am: 19. Mai 2025]
- 2 Patrício Silva AL, Prata JC, Duarte AC et al.: An urgent call to think globally and act locally on landfill disposable plastics under and after covid-19 pandemic: Pollution prevention and technological (Bio) remediation solutions. *Chemical Engineering Journal*, 2021;131201. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.131201>
- 3 World Health Organization (WHO). Factsheets Climate Change and Health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> [abgerufen am: 19. Mai 2025]
- 4 DIN EN 14683:2025-03 Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14683:2025 DIN Media: Berlin
- 5 DIN EN 149:2009-08 Atemschutzgeräte – Filternde Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 149:2001+A1:2009 DIN Media: Berlin
- 6 Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO): Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. *Bundesgesundheitsbl*, 2015; 10:1151–1170. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2234-2>
- 7 Kommission für Krankensaufführung und Infektionsprävention (KRINKO): Integration von SARS-CoV-2 als Erreger von Infektionen in die endemischen Situation in die Empfehlungen der KRINKO „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“. *Bundesgesundheitsbl*, 2023; 11:1279–1301. <https://doi.org/10.1007/s00103-023-03776-3>
- 8 Statistisches Bundesamt (Destatis). Gesichtsschutzmasken-Importe aus China für fast 6 Milliarden Euro im Jahr 2020 – Pressemitteilung Nr. 136 vom 18. März 2021. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/03/PD21_136_51.html [abgerufen am: 22. Sep. 2025]
- 9 Statistica. Maskenverbrauch. <https://de.statista.com/infografik/29075/geschaetzer-weltweiter-verbrauch-von-masken-waehrend-der-corona-pandemie/> [abgerufen am: 22. Sep. 2025]
- 10 Kommission für Krankensaufführung und Infektionsprävention (KRINKO): Kommentar der Kommission für Krankensaufführung und Infektionsprävention (KRINKO) zum indikationsgerechten Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe im Gesundheitswesen. *Epid Bull* 2024;10:3-15. DOI: 10.25646/11984
- 11 Luo Y, Yu M, Wu X et al.: Carbon footprint assessment of face masks in the context of the COVID-19 pandemic: Based on different protective performance and applicable scenarios. *J Clean Prod*, 2023;135854. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135854>
- 12 Kommission für Krankensaufführung und Infektionsprävention (KRINKO): Anforderungen an die Infektionsprävention bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten. *Bundesgesundheitsbl*, 2021; 64:232–264. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03265-x>
- 13 Kommission für Krankensaufführung und Infektionsprävention (KRINKO): Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. *Bundesgesundheitsbl*, 2014; 57:696–732. <https://doi.org/10.1007/s00103-014-1980-x>
- 14 Ilmarinen T, Auvinen E, Hiltunen-Back E et al.: Transmission of human papillomavirus DNA from patient to surgical masks, gloves and oral mucosa of medical personnel during treatment of laryngeal papillomas and genital warts. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2012; 11:2367–2371. <https://doi.org/10.1007/s00405-012-2049-9>
- 15 Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): Benutzung von Atemschutzgeräten. DGUV Regel 112-190. 2021. https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/1011%7CDGUV-Regel112-190_Benutzung-von-Atemschutzgeraeten_Download.pdf [abgerufen am: 22. Sep. 2025]
- 16 Arbeitsschutzgesetz vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 32 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 236) geändert worden ist.
- 17 Alkhafaf A, Aljaroudi E, Al-Hulami M et al.: Efficacy of Surgical Masks Versus N95 Respirators for the Prevention of COVID-19 in Dental Settings:

A Systematic Review. Cureus, 2023; 4:e37631.

<https://doi.org/10.7759/cureus.37631>

- 18 Loeb M, Bartholomew A, Hashmi M et al.: Medical Masks Versus N95 Respirators for Preventing COVID-19 Among Health Care Workers: A Randomized Trial. Ann Intern Med, 2022; 12:1629–1638. <https://doi.org/10.7326/m22-1966>

Open access



Creative Commons Namensnennung
4.0 International

Autoren

Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO)

Korrespondenz: SekretariatFC14@rki.de

Interessenkonflikt

Diese Stellungnahme wurde ehrenamtlich und ohne Einflussnahme kommerzieller Interessengruppen im Auftrag der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) von einer Arbeitsgruppe bestehend aus Prof. Dr. Simone Scheithauer (Leiterin), Prof. em. Dr. Axel Kramer, Prof. Dr. Christoph Lübbert, Prof. Dr. Nico Mutters, Andreas Rieß, Prof. Dr. Heike von Baum und Prof. Dr. Julia Seifert (bis Mai 2025) erarbeitet. Für spezifische Fragestellungen waren als externe Sachverständige Dr. Dieter Müller (Betriebsärztlicher Dienst, Universitätsmedizin Göttingen) und Philipp Niemeier (Team Sustainability bei Procycons, Frankfurt am Main) involviert. Vom Robert Koch-Institut waren Dr. Franziska Lexow, Dr. Jana Maidhof und Marc Thanheiser beteiligt. Die Stellungnahme wurde durch die Arbeitsgruppe vorbereitet und nach ausführlicher Diskussion in der Kommission abgestimmt.

Vorgeschlagene Zitierweise

Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO): Indikationsgerechte Verwendung eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes (MNS) im Gesundheitswesen – Stellungnahme der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI)