

Beschäftigte mit erhöhtem Krankheitsrisiko

Umgang mit Risikogruppen für schwere Krankheitsverläufe an Arbeitsplätzen oder in Tätigkeiten mit erhöhtem COVID-19 Infektionsrisiko

Dieses Papier richtet sich v.a. an Politiker*innen sowie Experten*innen für Arbeitsschutz und Gesundheit in Betrieben. Diese Empfehlung gilt nur für Tätigkeiten, die **nicht** für die Patient*innenversorgung relevant sind.

Kernbotschaften

Berufstätige Personen, die erhöhtes Risiko tragen für einen schweren Covid-19-Krankheitsverlauf bzw. Tod, d.h. insbesondere ältere Personen mit bestimmten chronischen Erkrankungen, sollten beruflich nicht in Tätigkeiten mit einem erhöhten Ansteckungsrisiko eingesetzt werden.

Ist dies weder am regulären Arbeitsplatz, ggf. durch technische, organisatorische oder personenbezogene Schutzmaßnahmen, durch innerbetriebliche Umsetzung, noch durch Telearbeit/Homeoffice realisierbar, empfehlen wir eine bezahlte Freistellung. Diese könnte, in Analogie zur Entgeltfortzahlung bei Mutterschaft und Beschäftigungsverbot (U2), von Krankenkassen und Unfallkassen finanziert werden.

Ob beruflich - über das Risiko in der Allgemeinbevölkerung hinausgehend - ein erhöhtes *Ansteckungsrisiko* besteht, ergibt die Gefährdungsbeurteilung. Die Beurteilung des individuell erhöhten *Krankheitsrisikos* sollte ärztlicherseits gemeinsam mit der betroffenen Person erfolgen. Wo betriebsärztliche Betreuung gewährleistet ist, ließe sich das, entsprechend der ArbMedVV (Teil 2), über eine Angebotsvorsorge bewerkstelligen. Anderenfalls obläge die Aufgabe, das Krankheitsrisiko zu beurteilen, den behandelten Ärzt*innen.

Kontext

1) Aufgrund der bevölkerungsbezogenen Hygienemaßnahmen wie Ausgangsbeschränkungen liegt die besondere Situation vor (z.B. im Vergleich zu einer Influenzaepidemie), dass das Risiko einer Ansteckung mit SARS-CoV-2 in der Allgemeinbevölkerung niedrig ist. Bei bestimmten beruflichen Tätigkeiten (auch außerhalb der Krankenversorgung) liegt das Risiko u.U. erheblich höher.

In diesem Fall wären Beschäftigte tätigkeitsbedingt besonderen Einwirkungen (hier: SARS CoV-2) in erheblich höherem Maße ausgesetzt als die übrige Bevölkerung, was u.U. eine Berufskrankheit zur Folge haben könnte. (BK 3101, „... durch eine andere Tätigkeit der Infektionsgefahr in ähnlichen Maß besonders ausgesetzt...“). Einem erhöhten gesundheitlichen Risiko muss mit allen geeigneten Mitteln entgegengewirkt werden.

Liegt ein erhöhtes *Ansteckungsrisiko* bei einer Tätigkeit vor - im Sinne einer erhöhten Wahrscheinlichkeit des Wirksamwerdens der Gefährdung - und eine *erhöhte zu erwartende Schadensschwere* bei den hier beschriebenen Risikopersonen, sind Maßnahmen zur Verringerung des Risikos unverzüglich durchzuführen.

Man könnte, in Analogie zur Terminologie beim Mutterschutz, auch von einer "unverantwortbaren Gefährdung" sprechen.

2) Zu o.g. Mitteln gehören Substitution sowie technische, organisatorische, aber auch personenbezogene Maßnahmen wie Schutzausrüstung, aber auch Vorsorgen (ArbMedVV). Diese sehen explizit vor, ein erhöhtes Risiko aufgrund individueller Merkmale (z.B. Alter oder Erkrankung) mit zu berücksichtigen.

3) Während bei jüngeren und gesunden Personen das Risiko eines schweren Verlaufs - z.T. mit bleibenden Schäden oder Tod - durch COVID-19 relativ gering ist, steigt dieses Risiko mit dem Alter und insbesondere mit bestimmten chronischen Erkrankungen an.

4) Ein erhöhtes individuelles Krankheitsrisiko in Kombination mit einem erhöhten beruflichen Risiko birgt bei Ansteckung die Gefahr hoher Behandlungskosten für die Krankenversicherung und ggf. eines Leistungsfalls für die Gesetzliche Unfallversicherung.

Ziel

Ziel dieser Empfehlung ist, (1) Merkmale berufstätiger Personen mit einem erhöhten Risiko für schwere Krankheitsverläufe bzw. Tod zu beschreiben, (2) berufliche Umstände zu benennen, unter denen das beruflich bedingte Infektionsrisiko nicht höher als das Risiko in der Allgemeinbevölkerung liegt und unter denen Personen mit erhöhtem Risiko ihre berufliche Tätigkeit fortsetzen können sowie (3) eine Vorgehensweise zu skizzieren für den Fall, dass ein erhöhtes berufliches Infektionsrisiko unvermeidbar ist.

Methode

Der Lösungsansatz besteht in drei Schritten:

1) Auswertung der internationalen Forschungsliteratur und der sog. grauen Literatur (z.B. Stellungnahmen von Gesundheitsbehörden) zu Risikofaktoren für einen schweren Krankheitsverlauf bei SARS-CoV-2 Infektion im Sinne eines Rapid Scoping-Reviews;

2) Einteilung von Arbeitsplätzen bzw. Tätigkeiten in solche mit einem niedrigen Ansteckungsrisiko und solche mit erhöhtem Risiko;

3) Kombination der Informationen aus 1) und 2) zur Definition von Arbeitsplätzen mit verringertem Ansteckungsrisiko für berufstätige Personen mit Risikofaktoren für einen schweren COVID-19 Verlauf und Ableitung eines Vorschlags für eine Vorgehensweise, wenn ein sicherer Arbeitsplatz nicht zu Verfügung gestellt werden kann.

Ergebnisse

ad 1) Gegenwärtig mehr als 30 Original-Arbeiten und darauf basierende systematische Reviews bzw. Meta-Analysen zu Covid-19 Erkrankten v.a. aus China, den USA und Italien zeigen, dass das Risiko für einen schweren und ggf. tödlichen Verlauf der Erkrankung steigt: mit dem Alter und bei Vorbestehen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (koronare Herzkrankheit), Bluthochdruck, Diabetes mellitus, schwerer Adipositas ($\text{BMI} > 40 \text{ kg/m}^2$), chronischen Lungen- und Atemwegserkrankungen, schweren chronischen Nierenerkrankungen und Tumorerkrankungen (Brurberg & Fretheim, Center for Disease Control and Prevention, Chaoqun MA et al., Chen T et al., Du RH et al., Dreher M et al., Matsushita K et al., Xu L et al., Yang J et al., Zhou F et al.).

In der Auswertung der Studien ergab sich die Schwierigkeit, dass die Erkrankungen meist nur univariat ausgewertet wurden und eine gleichzeitige Berücksichtigung oder Kontrolle von Alter und Geschlecht nicht stattfand; auch wurden somit Interaktionen zwischen den Erkrankungen nicht untersucht. Die wenigen multivariaten Analysen haben o.g. Risikofaktoren nur zum Teil berücksichtigt, bestätigen aber Alter, Rauchen, arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, COPD, kardiovaskuläre Erkrankungen und

Krebserkrankungen als signifikante Prädiktoren für einen schweren Krankheitsverlauf. (Guan et al., Zhou et al., Du et al., Chen J et al.).

Darüber hinaus ist in den Analysen nichts über die Krankheitsschwere bekannt. Das betrifft vor allem die Diagnosen arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus. Ob bei den betroffenen Patient*innen diese Erkrankungen ohne weitere kardiovaskuläre Risikofaktoren oder bereits vorliegenden Folgeschäden der Erkrankung oder Komplikationen in der Therapieeinstellung bestanden, ist nicht bekannt. Aus diesem Grund kann aus der durchgeführten Literaturrecherche auch keine generelle Regel abgeleitet werden, aus der das individuelle Risiko unter Berücksichtigung aller begleitenden Cofaktoren sicher quantifiziert werden kann. Bei bestimmten Erkrankungen ist die biologische Plausibilität, warum ein schwerer Krankheitsverlauf zu prognostizieren ist, gegeben. Das betrifft zum Beispiel eine schwere chronisch obstruktive Lungenerkrankung oder eine Herzinsuffizienz mit deutlich reduzierter linksventrikulärer Funktion. Bei einem arteriellen Hypertonus ist dieser Plausibilitätscheck schwieriger. Aus diesem Grund haben wir uns entschieden, den Einfluss verschiedener Risikofaktoren auf die Case Fatality Rate (CFR) einzeln in einer Tabelle darzustellen, anhand derer die Ärztinnen und Ärzte, unter Abwägung aller individuellen Gegebenheiten und unter Einbezug der Sichtweise der betroffenen Person, eine für sie gut begründbare Einschätzung finden, ob die zu untersuchende Person der Risikogruppe angehört oder nicht.

Risikofaktor	Case Fatality Rate in % (95% KI)
Alter < 30 Jahre	0,3 (0,1 – 0,7)
30 – 59 Jahre	0,5 (0,3 – 0,8)
> 59 Jahre	2,6 (1,7 – 3,9)
Arterielle Hypertonie	6,0*
Diabetes mellitus	7,3*
Kardiovaskuläre Erkrankung	10,5*
Chronisch respiratorische Erkrankung	6,3*
Krebserkrankung	5,6*
Keine Komorbiditäten	0,9*

Quellen: Alter: Wu JT et al., Komorbiditäten: CDC China
KI Konfidenzintervall, *Kein Konfidenzintervall angegeben,

Erläuterung: Die Case-Fatality-Rate (oder Letalität) bezeichnet den Anteil der tödlichen Verläufe einer Erkrankung bezogen auf alle an COVID-19 als erkrankt Registrierten. Die absolute Höhe hängt davon ab, wie viele der Erkrankten als solche erkannt und damit gezählt wurden; wäre die Zahl der tatsächlich Erkrankten höher als der erkannten Erkrankten, läge die CFR niedriger. Hier geht aber um nicht um die absolute Höhe sondern den Vergleich zwischen den unterschiedlichen Risikofaktoren.

Die hier dargestellten Case Fatality Rates (CFR) sind in Anbetracht o.g. Schwächen der ausgewerteten Studien mit Zurückhaltung zu beurteilen. Vermutlich variieren die Zahlen auch zwischen den Ländern. Dies bedeutet, dass der Einfluss jedes einzelnen hier aufgeführten Faktors (Alter, Erkrankung) auf das Sterberisiko nur orientierend angegeben werden kann. Die CFR haben wir hier aufgeführt, da sie für die klinische Einschätzung leichter handhabbar sind als Odds Ratios.

Zusätzlich zu der empirisch begründeten Evidenz ist auf Grund von theoretischen pathophysiologischen Erwägungen anzunehmen, dass weitere Erkrankungen mit einem erhöhten Risiko eines schweren Krankheitsverlaufs einhergehen, z.B. weil COVID-19 auf vorgeschädigte Organe trifft, die Immunabwehr generell geschwächt ist oder die Grunderkrankung unter einer schweren Infektion selbst einen schlechten Verlauf nimmt. Die Liste dieser Erkrankungen ist sicher hier nicht erschöpflich dazustellen. Wir schlagen vor, dass die Bestimmung dieses Risikos primär von den behandelnden Ärzten vorgenommen und ggf. den beurteilenden Ärzt*innen zu Verfügung gestellt wird.

Auf Basis dieser Befunde und Überlegungen scheint folgende Einteilung am besten begründbar. Risikopersonen sind:

- Personen mit chronischen Vorerkrankungen nach *epidemiologischer* Datenlage: Dies sind insbesondere Lungenerkrankungen (v.a. COPD), kardiovaskuläre Erkrankungen (z.B. koronare Herzkrankheit, cerebrovaskuläre Erkrankungen), arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus oder Krebserkrankungen.
- Viele weitere Erkrankungen, wie Nierenerkrankungen, neurologische Erkrankungen, chronische Lebererkrankungen, ein geschwächtes Immunsystem (z. B. aufgrund einer Erkrankung, die mit einer Immunschwäche einhergeht oder durch Einnahme von Medikamenten, die die Immunabwehr schwächen, z. B. Cortison) oder extremes Übergewicht (>40 kg/m²); diese sollten *individuell* von den behandelnden Ärzten*innen beurteilt werden.

Da mit dem Alter auch die Häufigkeit der o.g. chronischen Erkrankungen steigt und nur wenige Untersuchungen diese Einflüsse gleichzeitig berücksichtigen konnten (Chaoqun MA et al., Du RH et al., Guan WJ et al., Chen J et al.), lässt sich derzeit der allein altersbedingte Risikobeitrag noch nicht verlässlich quantifizieren. Die aktuelle Erkenntnislage weist allerdings darauf hin, dass bei Berücksichtigung chronischer Erkrankungen und anderer Risikofaktoren für einen schweren Verlauf sich der Alterseffekt verringert. Für eine vertiefende Definition wird auf die Ausführungen des Kompetenznetzes zum Thema „Sollen ältere Beschäftigte dem Arbeitsplatz lieber fernbleiben?“ verwiesen. Wenn eine häufig (willkürlich) gewählte Altersgrenze von 60 Jahren als Schwelle zu einer Risikogruppe verstanden wird, dann erscheint uns diese Klassifizierung für Beschäftigte ohne Vorerkrankungen oder Risikofaktoren für einen schweren Krankheitsverlauf empirisch schwer begründbar. Überdies ist darauf hinzuweisen, dass das Alter eine wesentliche und unabwendbare Eigenschaft eines Menschen darstellt, so dass bei der Definition altersspezifischer Ausschlusskriterien von bestimmten Arbeitsplätzen eine besondere Zurückhaltung geboten ist. Aus diesen Gründen wurde keine Altersgrenze in die Festlegung von Risikopersonen einbezogen.

ad 2): Die Einteilung von Arbeitsplätzen nach Ansteckungsrisiko:

Zur Übertragung bei verschiedenen Tätigkeiten - außerhalb der Krankenversorgung - gibt es lediglich einzelne Fallberichte, so dass eine Übertragungswahrscheinlichkeit derzeit nur theoretisch abgeleitet werden kann. Wir folgen hier der Einteilung der amerikanischen Occupational Safety and Health Administration (U.S. Department of Labor), die vier Gruppen von Arbeitsplätzen und Tätigkeiten unterscheidet: Risikogruppen mit (1) geringem oder (2) mittlerem, (3) hohem und (4) sehr hohem Risiko. Die beiden letzteren beziehen sich auf den direkten Umgang mit bekanntermaßen Covid-19 Erkrankten (d.h. im Wesentlichen in der Krankenversorgung) und sind nicht Gegenstand unserer Empfehlung.

Risikogruppen mit mittlerem oder geringem Risiko:

Mittleres Expositionsrisiko: Zu den Arbeitsplätzen mit mittlerem Expositionsrisiko gehören Arbeitsplätze, die **häufigen und/oder engen Kontakt mit Menschen** erfordern (d. h. in einem Umkreis von weniger als 1,5 Meter), die möglicherweise mit SARS-CoV-2 infiziert, aber nicht diagnostiziert sind (z.B. möglich in Schulen, in Arbeitsumgebungen mit hoher Personendichte und in einigen hochvolumigen Einzelhandelsgeschäften).

Geringeres Expositionsrisiko: Arbeitsplätze mit geringerem Expositionsrisiko sind Arbeitsplätze, die keinen Kontakt mit Personen erfordern, von denen bekannt ist oder vermutet wird, dass sie mit SARS-CoV-2 infiziert sind, und die keinen häufigen engen Kontakt mit anderen Personen (d. h. in einem Umkreis von weniger als 1,5 Meter) erfordern. Arbeitnehmer dieser Kategorie haben beruflich nur minimalen Kontakt mit der Öffentlichkeit und anderen Mitarbeitern. Das Risiko an diesen Arbeitsplätzen setzen wir dem in der Allgemeinbevölkerung gleich.

Arbeitsmedizinisches Vorgehen

Die Einstufung, ob ein Risikobereich mit einem mindestens mittleren Expositionsrisiko vorliegt, ist anhand der Gefährdungsbeurteilung festzustellen. Entsprechend dem STOP Prinzip - Substitution, technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen - muss zunächst überprüft werden, ob durch Veränderung der Arbeitsvorgänge bzw. Wegfall gefährdender Tätigkeiten (Substitution, Umsetzung, Telearbeit), durch technische (z.B. Plexiglasscheiben), organisatorische (z.B. Schichtbetrieb) oder personenbezogene Maßnahmen (z.B. persönliche Schutzausrüstung) das Risiko verringert werden kann, so dass der Arbeitsplatz als "geringes Expositionsrisiko" einzustufen ist. Für die entsprechenden Maßnahmen verweisen wir auf die entsprechenden Fact Sheets der Unter-AG „Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen“. Sind Maßnahmen nicht möglich oder nicht effektiv, muss die persönliche Gefährdung geprüft werden (s.u.).

Verantwortlich für die Gefährdungsbeurteilung und damit auch für die Festlegung des Infektionsrisikos sind der Arbeitgeber, die Betriebsärzte*innen und Sicherheitsfachkräfte.

Anmerkung: Im individuellen Fall ist neben der Einstufung der Arbeitstätigkeit in eine der o.g. Gruppen die Gefährdung durch den Weg der Arbeit zu berücksichtigen. Da diese individuell stark variieren kann, sind wir hier nicht in der Lage, spezifische Empfehlung abzugeben. Allgemein gilt, dass die Benutzung von Verkehrsmitteln, in denen über längere Zeit der Mindestabstand von 1,5 m nicht eingehalten werden kann - auch wenn Schutzmasken getragen werden - ein erhöhtes Risiko mit sich bringt.

Liegt nach Gefährdungsbeurteilung ein erhöhtes Expositionsrisiko vor, ist aus der Gefährdung eine arbeitsmedizinische Vorsorge abzuleiten. Diese Vorsorge ist nach ArbMedVV der Vorsorge Infektionsgefährdung zuzuordnen. Es handelt sich nach derzeitigem Stand um eine Angebotsvorsorge, was praktisch bedeutet, dass die Vorsorge angeboten aber nicht in Anspruch genommen werden muss. Eine Pflichtvorsorge (Pflicht zu Angebot und Durchführung mindestens einer Beratung) wäre empfehlenswert. Da das Ergebnis aber in beiden Fällen vertraulich bleibt, sofern die Untersuchungsperson dies nicht ausdrücklich anders wünscht, wird durch beide Vorsorgeformen Ähnliches erreicht:

In dieser arbeitsmedizinischen Vorsorge wird - so unser Vorschlag - festgestellt, ob der/die Beschäftigte der o.g. Risikogruppe zuzuordnen ist. Dazu zieht der Betriebsarzt/die Betriebsärztin die o.g. epidemiologischen Befunde und ggf. die Einschätzung der behandelnden Ärzte*innen zu Rate. In Situationen, wo eine betriebsärztliche Betreuung nicht in ausreichendem Maße zu Verfügung steht, kann die Aufgabe der Prüfung des individuellen Risikos auch von den behandelnden Arzt*innen übernommen werden. Dies setzt eine entsprechende Expertise in diesem speziellen Thema voraus.

Liegt die Konstellation "erhöhtes Expositionsrisiko am Arbeitsplatz **und** Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe" vor, so sind die Maßnahmen gemäß dem Absatz Fazit und Empfehlungen einzuleiten.

Fazit und Empfehlungen

Ad 3): Vorgehen bei Risikopersonen in Tätigkeiten mit unterschiedlichem Ansteckungsrisiko
Für die verschiedenen Kombinationen von Arbeitstätigkeit und individuellem Risiko empfehlen wir aufgrund theoretischer Überlegungen folgendes Vorgehen; empirische Untersuchungen dazu gibt es nicht.

Liegt nach Gefährdungsbeurteilung ein **Arbeitsplatz mit niedrigem Expositionsrisiko** vor, ist eine individuelle **Prüfung des persönlichen Risikos der beschäftigten Person nicht erforderlich**. Auch Personen mit erhöhtem Risiko nach obiger Definition können an Arbeitsplätzen mit niedrigem Expositionsrisiko arbeiten. Dazu gehört generell auch die Arbeit zu Hause (Homeoffice).

Zu Arbeitstätigkeiten mit mittlerem Infektionsrisiko, das trotz aller eingesetzten Schutzmaßnahmen (substituieren, technisch, organisatorisch, personenbezogen) weiterbesteht, dürfen Personen mit erhöhtem Risiko nicht eingesetzt werden, **wenn sie sich dagegen entscheiden**.

In der praktischen Umsetzung stellen Betriebsärzte*innen im Rahmen der Vorsorge Infektionsschutz nach Beratung der betroffenen Person **auf deren Wunsch** eine Bescheinigung aus, dass ein individuell erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung im Falle einer Infektion vorliegt. Wenn eine betriebsärztliche Betreuung nicht verfügbar ist, so kann die Beratung und das Ausstellen der Bescheinigung **durch die behandelnden Ärzte** erfolgen. In jedem Fall muss der Arbeitgeber schriftlich erklären, dass alle Schutzmaßnahmen einschließlich Telearbeit geprüft wurden und eine Risikoverminderung nicht möglich ist.

Zu Maßnahmen für die Einrichtung von Arbeitsplätzen als solche mit niedrigem Expositionsrisiko **verweisen wir auf das Fact Sheet "Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen"** und die Fact Sheets zu einzelnen Branchen.

Finanzierung

1) Betroffen von der Konstellation "erhöhtes individuelles Risiko und erhöhtes Infektionsrisiko am Arbeitsplatz" sind in der Regel ältere Beschäftigte. Es muss berücksichtigt werden, dass durch die Maßnahmen kein Nachteil für Ältere auf dem Arbeitsmarkt entstehen darf.

2) Ein wirtschaftliches Interesse, eine COVID-19-Infektion am Arbeitsplatz und schwere Verläufe zu verhindern, haben v.a. Arbeitgeber, die gesetzliche und private Krankenversicherung und die Unfallversicherung.

Hier bietet sich u.E. zur Finanzierung eine Anlehnung an das das österreichische Modell*** an, bzw. das Finanzierungmodell, welches im deutschen Mutterschutzgesetz und der Entgeltzahlung bei Mutterschaft (U2) realisiert ist.

Wir schlagen hier ein Umlageverfahren vor, aus dem Beschäftigte, die aufgrund der Kombination von individuellem und betrieblichen Risiko einer Fortsetzung der Tätigkeit während der Pandemie nach o.g. Verfahren widersprechen, bis auf Weiteres eine Entgeltfortzahlung erhalten.

Quellen

***https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Personen_mit_Vorerkrankungen_und_aeltere_Personen.html

Brurberg K, Fretheim A. COVID-19: The relationship between age, comorbidity and disease severity –a rapid review. [COVID-19: Sammenheng mellom alder, komorbiditet og sykdomsalvorlighet –en hurtigoversikt. Hurtigoversikt 2020.] Oslo: Norwegian Institute of Public Health, 2020.

Center for Disease Control and Prevention. Information for People who are at Higher Risk for Severe Illness. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/groups-at-higher-risk.html> (Access 16.04.2020)

Center for Disease Control and Prevention China. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020, China CDC weekly. <https://cdn.onb.it/2020/03/COVID-19.pdf.pdf> (access 22.04.2020)

Chaoqun MA et al. Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. MedRxiv preprint. 2020 <https://doi.org/10.1101/2020.03.17.20037572>

Chen J et al. Clinical progression of patients with COVID-19 in Shanghai, China. J Infect. 2020. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.004

Chen T et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. BMJ 2020 Mar 26;368:m1091. doi: 10.1136/bmj.m1091

Guan WJ et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. Eur Respir J 2020; in press (<https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>).

Dreher M et al. The characteristics of 50 hospitalized COVID-19 patients with and without ARDS. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 271-8; DOI: 10.3238/arztebl.2020.0271

Du RH et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: A Prospective Cohort Study. Eur Respir J. 2020 Apr 8. pii: 2000524. doi: 10.1183/13993003.00524-2020

Matsushita K et al. The relationship of COVID-19 severity with cardiovascular disease and its traditional risk factors: A systematic review and meta-analysis. 2020 MedRxiv preprint. <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054155>

U.S. Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. Guidance on preparing workplaces for COVID-19. OSHA 3990-03 2020

Wu, JT et al. Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. Nature Medicine 2020. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0822-7>;

Xu L et al. Risk factors for severe corona virus disease 2019 (COVID-19) patients: a systematic review and meta-analysis. MedRxiv preprint. 2020 <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.20047415>

Yang J et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases 2020. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.

Zhou F et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1054-1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3

Ansprechpersonen (alphabetisch)

Prof. Dr. Peter Angerer

Dr. med. Andrea Kaifie-Pechmann, MPH

Dr. med. Andreas Tautz

Disclaimer: Dieses Papier wurde im Rahmen des Kompetenznetzes Public Health zu COVID-19 erstellt. Die alleinige Verantwortung für die Inhalte dieses Papiers liegt bei den Autor*innen.

Das Kompetenznetz Public Health zu COVID-19 ist ein Ad hoc-Zusammenschluss von über 25 wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Verbänden aus dem Bereich Public Health, die hier ihre, methodische, epidemiologische, statistische, sozialwissenschaftliche und (bevölkerungs-)medizinische Fachkenntnis bündeln. Gemeinsam vertreten wir mehrere Tausend Wissenschaftler*innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Datum der Veröffentlichung: 30.04.2020

Version: 01 – aktuellste Version verfügbar unter <https://www.public-health-covid19.de/>