

Ausgabe 2021

GMBI 2021, Nr. 5 vom 5.2.2021

2. Änderung, GMBI Nr. 61 vom 24. November 2021

Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe	Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht ausreichend impfpräventablen respiratorischen Viren mit pandemischem Potenzial im Gesundheitsdienst	TRBA 255
--	---	-----------------

Die Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse wieder.

Sie werden vom

Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe

ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI) bekannt gegeben.

Diese TRBA konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs Anforderungen der Biostoffverordnung. Bei Einhaltung dieser Technischen Regel TRBA 255 kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Die TRBA 255 „Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht impfpräventablen respiratorischen Viren mit pandemischem Potenzial im Gesundheitsdienst“ wurde auf Grundlage des ehemaligen Beschlusses 609 „Arbeitsschutz beim Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza“ des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) vom Ad-hoc-Arbeitskreis „COVID-19“ des ABAS erarbeitet. Der ehemalige Beschluss 609 wurde unter Federführung des Koordinierungskreises für Biologische Arbeitsstoffe (KOBAS) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in Anwendung des Kooperationsmodells¹ (vgl. Leitlinienpapier zur Neuordnung des Vorschriften- und Regelwerks im Arbeitsschutz vom 31. August 2011) erarbeitet.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich und Zielsetzung
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung
- 4 Hygienemaßnahmen, Desinfektion und Abfallentsorgung
- 5 Fachkunde und Unterweisung
- 6 Prophylaxe
- 7 Einsatz Persönlicher Schutzausrüstungen

¹ <http://www.gda-portal.de/de/VorschriftenRegeln/VorschriftenRegeln.html>

8 Beispiele für Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten, die ggf. erregerbezogen angepasst werden müssen

9 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Anhang 1: Einsatzszenarien von Atemschutzsystemen als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung

Literaturhinweise

1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

- (1) Die TRBA 255 konkretisiert die Biostoffverordnung (BioStoffV) [1] während einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite im Sinne von § 5 Infektionsschutzgesetz [2], die durch nicht ausreichend impfpräventable respiratorische Viren – im Folgenden „pandemische Viren“ – verursacht wird. Nach Aufhebung der Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite gilt die TRBA für einen befristeten Zeitraum, der spätestens sechs Monate nach Aufhebung der Feststellung der epidemischen Lage von nationaler Tragweite endet, fort. Sie findet auch Anwendung, wenn aufgrund vorliegender Erkenntnisse – insbesondere über eine internationale biologische Gefahrenlage – damit gerechnet werden muss, dass es zu einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite kommen kann.
- (2) Die TRBA dient dem Schutz von Beschäftigten im Gesundheitswesen, die Personen untersuchen, behandeln, pflegen oder in sonstiger Weise versorgen, wenn diese mit dem pandemischen Virus infiziert oder als Verdachtsfälle einzustufen sind, also der Verdacht besteht, dass sie infiziert oder erkrankt sind oder als Ausscheider gelten.
- (3) Die TRBA gilt nicht für Labortätigkeiten, hierfür kommt die TRBA 100 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien“ zur Anwendung [3].
- (4) Ziel der TRBA ist es, über die TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ [4] hinaus, spezielle Maßnahmen für den Fall einer Epidemie oder Pandemie festzulegen, um
 1. den Schutz der Beschäftigten unter Berücksichtigung der besonderen Gefahrenlage sicherzustellen,
 2. die Gefahr der Ausbreitung des Virus zu minimieren,
 3. dazu beizutragen, die Funktion des Gesundheitswesens aufrecht zu erhalten und
 4. die Folgen einer epidemischen Lage einzugrenzen.

Erforderliche Anpassungen der TRBA an den jeweils aktuellen Wissensstand zu dem jeweils aktuellen pandemischen Virus, werden durch einen Ad-hoc-Arbeitskreis des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) erfolgen [5].

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Verdachtsfälle

Die Definition von Verdachtsfällen erfolgt durch das Robert Koch-Institut [6]. Diese Definition kann sich im Verlauf der Pandemie ändern und wird vom RKI laufend aktualisiert. Als Verdachtsfälle im Sinne der TRBA 255 gelten Personen, die die Kriterien des RKI für Verdachtsfälle erfüllen.

2.2 Patienten

Personen, die mit einem pandemischen Virus infiziert oder an ihm erkrankt sind oder unter entsprechendem Infektionsverdacht (Verdachtsfälle) stehen, werden in dieser TRBA als Patienten bezeichnet. Das gilt auch für Personen, die sich nicht in medizinischen Einrichtungen oder medizinischer Behandlung befinden und die vorgenannten Voraussetzungen erfüllen.

2.3 Nicht ausreichend impfpräventabel

- (1) „Nicht ausreichend impfpräventabel“ umfasst in der TRBA folgende Möglichkeiten:
 1. Ein Impfstoff ist nicht vorhanden oder
 2. vorhandene Impfstoffe sind nicht wirksam oder
 3. ein wirksamer Impfstoff steht nicht in ausreichender Zahl von Dosen für Beschäftigte/die Bevölkerung zur Verfügung oder
 4. der Impfstoff ist für die Mehrzahl der Personen nicht geeignet.
- (2) Informationen zur Verfügbarkeit und Wirksamkeit von Impfstoffen sind auf den Seiten der Ständigen Impfkommission (STIKO) – www.stiko.de [7] zu finden.

2.4 Pandemie/pandemisches Potenzial

- (1) Von einer Epidemie wird gesprochen, wenn eine Infektionskrankheit in einer Region in einem kurzen Zeitraum stark gehäuft auftritt. Weitet sie sich weltweit aus, wird sie als Pandemie bezeichnet.
- (2) Ein pandemisches Potenzial ist bei einem Virus mit hoher Kontagiosität insbesondere bei fehlender Immunität in der Bevölkerung und bei langen Inkubationszeiten bzw. milden oder asymptomatischen Verläufen gegeben, da auf diese Weise gesunde bzw. vermeintlich gesunde, aber infizierte Menschen das pandemische Virus unbemerkt in andere Weltregionen verbreiten können.
- (3) Ein pandemisches Virus, das bei gesunden Menschen überwiegend milde Symptome verursacht, kann durch die hohe Zahl von Erkrankten in einem begrenzten Zeitraum das Gesundheitssystem eines Staates überlasten [8].

2.5 Mund-Nasen-Schutz (MNS)

Mund-Nasen-Schutz (MNS) bzw. medizinische Gesichtsmasken sind Medizinprodukte und unterliegen damit dem Medizinprodukterecht [63]. Sie dienen überwiegend dem Fremdschutz und schützen Dritte vor der Exposition gegenüber möglicherweise infektiösen Tröpfchen desjenigen, der den MNS trägt. Sie dienen auch dem Schutz des Gesichtes vor Berührung mit kontaminierten Händen sowie als Spritzschutz für dessen Träger (siehe auch Abschnitt 4.1.2 Absatz 5). Medizinische Gesichtsmasken unterliegen als Medizinprodukte einem Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der europäischen Medizinprodukteverordnung 2017/745 [68]. Die diesem Konformitätsverfahren zugrundeliegende Norm ist die DIN EN 14683 [9].

2.6 Tröpfchen und Aerosole (Tröpfchenkerne)

- (1) Flüssigkeitströpfchen werden z.B. beim Husten, Niesen, Sprechen und Atmen über die Atemluft in die Umgebungsluft freigesetzt. Diese können Biostoffe oder deren Bestandteile enthalten. Die Größe der in die Luft abgegebenen Tröpfchen kann in Abhängigkeit von der Art und Weise der Freisetzung deutlich variieren und liegt im Größenbereich von 1 nm bis zu mehreren 100 µm. Einmal in die Umgebungsluft freigesetzte Tröpfchen können in Abhängigkeit der Bedingungen (u.a. Temperatur und Luftfeuchte) durch Verdunsten des Wassers sehr schnell an Größe verlieren, so dass sogenannte „Tröpfchenkerne“ (u.a. Biostoffe) übrigbleiben. Dichte und Volumen der Tröpfchen genauso wie die Strömungsverhältnisse im Raum, bestimmen deren Aufenthaltszeit. Im naturwissenschaftlichen Sprachgebrauch werden Tröpfchen (Dichte von 1) mit einem Durchmesser von 1 nm bis zu etwa 100 µm als Aerosol bezeichnet. Beinhalten sie Biostoffe oder stellen diese selbst einzelne Biostoffe oder deren partikuläre nicht flüchtige Bestandteile dar, handelt es sich um Bioaerosole.
- (2) Dem medizinischen Sprachgebrauch Rechnung tragend werden im Sinne dieser Technischen Regel als „Tröpfchen“ solche mit einem Durchmesser von > 5 µm bezeichnet, während Tröpfchen < 5 µm Durchmesser als Tröpfchenkerne oder Aerosole bezeichnet werden. Je kleiner die Tröpfchen, desto länger können sie im luftgetragenen Zustand verweilen.

3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

3.1 Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung

- (1) Im Fall einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite oder bei der Gefahr, dass eine solche eintreten wird, hat der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung unverzüglich zu aktualisieren. Sie muss entsprechend der jeweils aktuellen Erkenntnisse über das pandemische Virus und die epidemiologische Situation regelmäßig angepasst werden. Die danach erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen sind an die geänderten Prozesse im Sinne der Verhältnisprävention (Minimierung der Gefährdung, z.B. durch technische Lösungen) und der Verhaltensprävention (organisatorische Lösungen bzw. PSA) anzupassen.

Allgemeine Hinweise zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung sind der TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ zu entnehmen [10]. Die TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ ist zu beachten [4]. Konkrete Hilfestellung zur Durchführung bieten auch die zuständigen Unfallversicherungsträger unter www.dguv.de [11] und für das Gesundheitswesen unter www.bgw-online.de [12].

- (2) Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach § 4 BioStoffV durch den Arbeitgeber, sind zunächst alle zur Verfügung stehenden Informationen zu beschaffen und zu berücksichtigen. Beim Auftreten eines pandemischen Virus sind dies für die TRBA 255 insbesondere Informationen zu:
 1. der Risikogruppe des pandemischen Virus nach BioStoffV,
 2. der Art der Übertragung,
 3. der epidemiologischen Situation,
 4. der Symptomatik der Erkrankung, zusätzlich sind auch Verdachtsfälle nach Abschnitt 2.1 bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen, insbesondere sind Eigenschaften

- wie z.B. Kontagiosität in der präsymptomatischen Phase und asymptomatische Verläufe zu berücksichtigen,
5. den Risikokontakten, im Sinne von gefährdenden Kontakten nach den Regelungen des Arbeitsschutzes,
 6. soweit bekannt die Infektionsdosis und Virulenz des pandemischen Virus,
 7. der tätigkeitsbezogenen Expositionssituation, hierfür sind u.a. zu beachten:
 - a) Art sowie Höhe, Dauer und Häufigkeit der Freisetzung des pandemischen Virus,
 - b) Art sowie Höhe, Dauer und Häufigkeit der Exposition gegenüber dem pandemischen Virus,
 - c) Erhalt der Infektiosität des pandemischen Virus außerhalb des Wirtsorganismus oder der Infektionsquelle,
 - d) Beständigkeit des pandemischen Virus gegenüber Desinfektionsmitteln,
 - e) Möglichkeit der medikamentösen Prophylaxe (vgl. Abschnitt 6).
- (3) Neben den erregbezogenen Informationen sind auch tätigkeitsbezogene Erkenntnisse zu ermitteln (z.B. zu kopfnahen oder aerosolgenerierenden Pflegetätigkeiten):
1. über bekannte Übertragungswege und die zu ergreifenden Gegenmaßnahmen,
 2. über die Erkennung von Mustern aus der anonymisierten Auswertung der arbeitsmedizinischen Vorsorge zu erhöhten individuellen Gefährdungen, möglichen Schutzmaßnahmen und zu Verdachtsfällen für Berufskrankheiten und möglicher Wiedereingliederung nach Erkrankungen.
- (4) In pandemischen Situationen und beim Auftreten eines neuen pandemischen Virus, kommt den psychischen Belastungen eine besondere Bedeutung zu. Diese Belastungen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Hinweise dazu können der DGUV-Information „Psychische Belastung und Beanspruchung von Beschäftigten im Gesundheitsdienst während der Coronavirus-Pandemie“ sowie der TRBA 400 entnommen werden [13, 10].
- (5) Die Gefährdungsbeurteilung ist nach § 4 Absatz 1 BioStoffV fachkundig durchzuführen. Anforderungen an die Fachkunde sind in der TRBA 200 „Anforderungen an die Fachkunde nach Biostoffverordnung“ näher beschrieben [14].
- (6) Auf Basis der in Absatz 3 und 4 genannten Informationen sind vom Arbeitgeber Tätigkeiten jeweils einer Schutzstufe zuzuordnen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen festzulegen, die zusätzlich zu den Schutzmaßnahmen der TRBA 250 zu ergreifen sind. Dazu zählt auch die Ermittlung der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung (PSA).

3.2 Informationsermittlung

3.2.1 Situation mit pandemischem Potenzial

Aktuelle Informationen zur epidemiologischen Situation der auftretenden Viren sind zeitnah bei öffentlichen, wissenschaftlich berichtstattenden Institutionen, z.B. dem RKI, dem European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) oder der World Health Organization (WHO), einzuholen:

- www.rki.de [6],

- www.ecdc.eu [15] und
- www.who.int [8].

3.2.2 Symptomatik respiratorischer Viren

Sofern noch keine spezifischeren Informationen bekannt gegeben wurden, muss von der allgemeinen Symptomatik von Infektionen durch respiratorische Viren, wie z.B.:

1. plötzlicher Erkrankungsbeginn mit Fieber ($\geq 38,5^{\circ}\text{C}$),
2. trockener Reizhusten, ggf. mit Halsschmerzen,
3. Muskel- und/oder Kopfschmerzen

ausgegangen werden.

Weitere Erkenntnisse zur Symptomatik sind im konkreten Fall aus Fachinformationen, insbesondere des RKI zu entnehmen.

3.2.3 Risikogruppe des Virus nach BioStoffV

- (1) Ist die Einstufung eines auftretenden pandemischen Virus aufgrund fehlender Daten noch nicht erfolgt und treten schwere Krankheitsverläufe auf, sind bei patientennaher Versorgung Maßnahmen der Schutzstufe 3 einzuhalten.
- (2) Die aktuellen Informationen des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) zur Einstufung des Virus können
 - unter www.baua.de/abas [5]und in der GESTIS-Biostoffdatenbank
 - www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-biostoffdatenbank/index.jsp [16]verfolgt werden.

3.2.4 Übertragungswege

- (1) Liegen zum Auftreten eines pandemischen Virus (noch) keine spezifischen Informationen vor, ist bei der Gefährdungsbeurteilung von Folgendem auszugehen:
 1. Die Übertragung der Viren erfolgt primär durch Atemwegssekrete, also durch Tröpfchen, die relativ groß sind ($> 5 \mu\text{m}$). Diese Tröpfchen entstehen z.B. beim Sprechen, insbesondere aber beim Husten oder Niesen und können über eine Distanz von mehreren Metern über die Luft auf die Schleimhäute von Kontaktpersonen gelangen.
 2. Eine Übertragung kann auch durch Tröpfchenkerne erfolgen, die kleiner sind ($< 5 \mu\text{m}$) und länger in der Luft schweben können.
 3. Darüber hinaus kann eine Kontaktübertragung z.B. durch kontaminierte Hände erfolgen.
- (2) Weitere Erkenntnisse zu Übertragungswegen sind im konkreten Fall aus Fachinformationen, insbesondere des Robert Koch-Institutes zu entnehmen [6].

3.2.5 Informationen zur Beständigkeit des Virus gegenüber Desinfektionsmitteln

- (1) Für Desinfektionsmaßnahmen sind Desinfektionsmittel anzuwenden, die zusätzlich eine nachgewiesene Wirksamkeit gegen Viren aufweisen. Für den medizinischen Bereich gelistete Desinfektionsmittel haben grundsätzlich eine nachgewiesene Wirksamkeit gegen Bakterien (Bakterizidie) und Hefen (Levurozidie) [64].
- (2) Bei behüllten Viren, z.B. Influenza- und Coronaviren, sind die Mittel mit dem Wirkungsbereich „begrenzt viruzid“ zu bevorzugen. Für diesen Wirkungsbereich können die Produkte in der Regel geringer dosiert werden und es steht eine größere Auswahl an Wirkstoffen zur Verfügung. Insbesondere für die Händedesinfektion gibt es eine größere Zahl von Produkten, die auch besser verträglich sind als „viruzid“ wirksame.
- (3) Bei behördlich angeordneter Desinfektion sind gemäß § 18 IfSG Mittel aus der RKI-Desinfektionsmittelliste zu verwenden [2, 19].
- (4) Weitere Informationen können der Stellungnahme „Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im humanmedizinischen Bereich“ des Arbeitskreises „Viruzidie“ beim RKI entnommen werden [17]. Wirksame Desinfektionsmittel werden vom Verbund für angewandte Hygiene (VAH) [18] sowie dem Robert Koch-Institut bekanntgegeben [6].

3.2.6 Impfmöglichkeit / Expositionsprophylaxe der Beschäftigten

- (1) Im Falle des Auftretens eines neuartigen pandemischen Virus steht zunächst kein wirksamer Impfstoff zur Verfügung. Daher beruht die Infektionsprävention einzelner Personen, wie auch von Personengruppen, ausschließlich auf den entsprechenden etablierten Maßnahmen zur Expositionsprophylaxe.
- (2) Empfehlungen zu Impfungen gegen bekannte Erreger sind der Seite der STIKO [7] zu entnehmen.
- (3) Beim Auftreten neuartiger Viren bzw. Infektionserkrankungen können besonders schutzbedürftige Personengruppen existieren. Im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie wurden z.B. die Arbeitsmedizinische Empfehlung (AME) des Ausschusses für Arbeitsmedizin „Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“ [20, 21] und die „Hinweise zur mutterschutzrechtlichen Bewertung von Gefährdungen durch SARS-CoV-2“ des BMFSFJ [23] veröffentlicht.

4 Hygienemaßnahmen, Desinfektion und Abfallentsorgung

4.1 Allgemeine Hygienemaßnahmen

Im Folgenden werden Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten im Gesundheitswesen beschrieben. Diese Maßnahmen gelten zusätzlich zu den Regelungen der TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ [4] und den Maßnahmen der Basishygiene mit dem Fokus auf Patientenschutz, wie sie von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO [24]) beschrieben sind. Hingewiesen sei diesbezüglich insbesondere auf die Empfehlung „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ [25].

4.1.1 Hygienemaßnahmen bei Patienten

- (1) Die Verbreitung des pandemischen Virus durch den Patienten und Übertragung auf die Beschäftigten kann vermindert werden durch:
 1. das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes (MNS) durch den Patienten. Der MNS hält erregerehaltige Tröpfchen/Bioaerosole beim Husten oder Niesen zurück, so dass die Freisetzung der Infektionserreger reduziert bzw. die Auswurfweite verringert wird,
 2. das Einhalten der Hygieneetikette der KRINKO [24] oder der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA, [26]):
 - a) Ausreichenden Abstand wahren, erreger- und situationsabhängig mindestens 1,5 m;
 - b) beim Husten oder Niesen von anderen Personen abwenden, in Einwegtaschentuch husten oder niesen und dieses unverzüglich im Anschluss in einen verschließbaren Müllbehälter geben;
 - c) sofern kein Tuch verfügbar ist, in die Ellenbeuge husten oder niesen und
 3. Beachtung der Regeln für Händehygiene [4, 28].
- (2) Der Patient soll zu den Regeln der Hygieneetikette geschult werden. Graphische Darstellungen der Regeln, die in den Räumen mit Patientenverkehr aufgehängt werden, unterstützen den Wissensgewinn und die Einhaltung der Regeln.
- (3) In einer pandemischen Situation mit einer relevanten Anzahl von asymptomatischen oder präsymptomatischen Personen kann es notwendig sein, dass auch Personen ohne Infektionsverdacht diese Hygieneregeln einhalten müssen, sofern eine Infektion von Patienten und Beschäftigten nicht durch regelmäßige Testung ausgeschlossen werden kann. Die Häufigkeit der Testung richtet sich z.B. nach der lokalen epidemischen Lage, Sensitivität und Spezifität des Tests, Inkubationszeit und Betroffenheit von vulnerablen Gruppen.

4.1.2 Hygienemaßnahmen der Beschäftigten im Gesundheitswesen, Händedesinfektion

- (1) Bei direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerehaltigem Material oder kontaminierten Objekten sind geeignete medizinische Handschuhe zu tragen, siehe hierzu Abschnitt 7.2 Absatz 4.

Hinweis: Mit kontaminierten Schutzhandschuhen können Erreger auf Oberflächen übertragen werden.
- (2) Nach Ablegen der Schutzhandschuhe sind diese in einem geschlossenen Behältnis zu entsorgen [27]. Anschließend ist eine Händedesinfektion mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für das Wirkungsspektrum „begrenzt viruzid“ (bzw. „viruzid“ bei unbehüllten Viren) durchzuführen [17].
- (3) Die Schutzhandschuhe sind so aus dem Spender zu entnehmen, dass der Spender und insbesondere die Spenderöffnung nicht durch Handkontakte kontaminiert werden. Die Schutzhandschuhe sind so auszuziehen, dass die Innenfläche nach außen gedreht wird und ein Schutzhandschuh mit dem anderen umhüllt wird.

Siehe auch die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ [28], sowie den Empfehlungen der gesetzlichen Unfallversicherung [11] und der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW, [12]).

- (4) Für Beschäftigte sind beim Umgang mit Patienten im Sinne dieser TRBA mindestens FFP2-Masken erforderlich.
- (5) Sofern keine medizinischen Indikationen dagegensprechen und keine raumluftechnische Anlage zur Verfügung steht, soll eine Verringerung der Viruskonzentration durch frühzeitiges gezieltes Stoßlüften über geöffnete Fenster (z.B. durch den Patienten) erzielt werden, bevor das Patientenzimmer von Beschäftigten betreten wird. Dieses Lüften soll auch erfolgen, wenn, ergänzend zum freien Lüften, mobile Raumluftreiniger oder ähnliche Geräte im Patientenzimmer eingesetzt werden. Eine Abstimmung mit dem Patienten soll fernmündlich erfolgen.
- (6) Die Anzahl der Kontakte mit Infektionspotenzial, sowohl zu Menschen als auch mit Gegenständen, ist so gering wie möglich zu halten.
- (7) Die Dauer der Exposition ist so gering wie möglich zu halten.
- (8) Die Zahl der Beschäftigten, die mit dem Virus in Kontakt kommen können, ist auf die erforderlichen Personen zu reduzieren.

4.1.3 Lüften und Raumluftechnische Anlagen

Intensives, fachgerechtes Lüften von Gebäudeinnenräumen bewirkt eine wirksame Abfuhr bzw. Verringerung der Konzentration ausgeschiedener Viren. Dies erfordert:

1. konsequentes, intensives und regelmäßiges freies Lüften über Fenster und Türen. Das Intervall der Lüftung ist z.B. abhängig vom Übertragungsweg (durch Tröpfchen oder Aerosole), der Ausscheidungsmenge und der infektiösen Dosis.
2. Anpassungen bei der Belüftung von Gebäudeinnenräumen durch Raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen). Entsprechende Empfehlungen gibt z.B. die DGUV in ihren „Empfehlungen zum Lüftungsverhalten an Innenraumarbeitsplätzen“ [65].

Für weitere Informationen siehe z.B. die Publikation der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin „Infektionsschutzgerechtes Lüften – Hinweise und Maßnahmen in Zeiten der SARS-CoV-2-Epidemie“ [29, 30], die Empfehlung der Bundesregierung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ [31] oder die Informationen der DGUV zu Infektionsschutz und Belüftung [66].

4.2 Flächendesinfektion und Reinigung

- (1) Eine tägliche Wischdesinfektion der patientennahen (Handkontakt-) Flächen (z.B. Nachttisch, Nassbereich, Türgriffe) mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit für einen Wirkbereich, der das pandemische Virus einschließt, ist durchzuführen. Desinfektionsmaßnahmen sind dem Ausmaß der Kontamination anzupassen [32].
- (2) Weitere Hinweise zur Desinfektion und Reinigung, z.B. von Geräten/Medizinprodukten, können den Empfehlungen der KRINKO beim RKI entnommen werden. Diese sind
 - „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ [28],

- „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ [25],
 - „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ [33],
 - „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ [32].
- (3) Nach Beendigung der Tätigkeiten und Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) sind die Hände zu desinfizieren.
- (4) Der Umgang mit benutzter Wäsche ist in der TRBA 250 geregelt [4]. Details zur Aufbereitung von Wäsche und Textilien können der DGUV Information 203-084 „Umgang mit Wäsche aus Bereichen mit erhöhter Infektionsgefährdung“ entnommen werden [34].
- (5) In einer pandemischen Situation mit einer relevanten Anzahl von asymptomatischen oder präsymptomatischen Personen kann es notwendig sein, die gesamte Wäsche der Gesundheitseinrichtung als kontaminiert zu behandeln, sofern eine Infektion von Patienten und Beschäftigten nicht durch Testung oder andere Erkenntnisse ausgeschlossen werden kann.

4.3 Abfall- und Abwasserentsorgung

Die TRBA 250 Anhang 8 ist grundsätzlich zu beachten [4]. Im Pandemiefall sind aktuelle Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, [27]) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, [35]) zu entnehmen.

5 Fachkunde und Unterweisung

- (1) Tätigkeiten mit Patienten im Anwendungsbereich dieser TRBA setzen eine fachliche Qualifikation im Sinne der TRBA 250 [4] und entsprechende praktische Fähigkeiten der Beschäftigten voraus. Insbesondere dem fachgerechten Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung unter den erforderlichen hygienischen Rahmenbedingungen wie Händedesinfektion, striktes Vermeiden des Hand-Kontaktes zur Innenseite der Maske fällt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Regelmäßiges Trainieren, z.B. des fachgerechten An- und Ausziehens, erhöht die Sicherheit im Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA) (siehe „Hinweise zum beispielhaften An- und Ablegen von PSA für Fachpersonal“ des RKI [37]). Tätigkeiten dürfen daher nur auf entsprechend unterwiesene Beschäftigte übertragen werden.
- (2) Die Unterweisung erfolgt anhand der Betriebsanweisung, welche auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung nach BioStoffV zu aktualisieren ist. Dabei sind auch Fremdfirmen (z.B. Reinigungsdienste, Zeit- und Leiharbeitnehmende sowie Firmen für Instandhaltung und Wartung) und z.B. Auszubildende zu berücksichtigen.
- (3) Die Vorgaben gemäß § 14 BioStoffV [1] sowie nach Abschnitt 7.2 der TRBA 250 [4] sind zu berücksichtigen.
- (4) Die für die Erstversorgung und die Versorgung von Patienten mit einem pandemischen Virus eingesetzten Beschäftigten sind hinsichtlich der Übertragungswege und der zu beachtenden Schutzmaßnahmen unter Einbeziehung des Betriebsarztes wie in der TRBA 250 angeführt, zu unterweisen. Dabei ist auch speziell auf die Arbeitsmedizinische Vorsorge (Angebotsvorsorge nach Anhang Teil 2 Absatz 2 der ArbMedVV) hinzuweisen [36]. Ist aufgrund der vorhandenen epidemiologischen Daten bekannt, dass besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen in Bezug auf das pandemische Virus existieren, so ist dies bei

der Übertragung von Tätigkeiten zu berücksichtigen. Sie sind über Möglichkeit der Wunschvorsorge mit Beratung (§ 5a ArbMedVV) zu informieren. Beschäftigte sind nicht verpflichtet, ihrem Arbeitgeber eine besondere Schutzbedürftigkeit zu offenbaren.

Hinweis: Der Arbeitgeber kann nur die Sachverhalte berücksichtigen, von denen er Kenntnis hat.

- (5) Bestandteil der Unterweisung ist auch das Thema der psychischen Belastung und Beanspruchung von Beschäftigten. Diesbezüglich wird auf die Informationen der DGUV verwiesen [13].
- (6) Die Unterweisung ist so durchzuführen, dass ein Sicherheitsbewusstsein geschaffen wird (§ 14 Absatz 2 BioStoffV). Die TRBA 400 gibt dazu Hinweise [10].

6 Prophylaxe

- (1) Impfungen kommt, insbesondere auch während einer Pandemie, große Bedeutung zu. Eine Impfung und medikamentöse Prophylaxe gegen saisonale Erreger kann grundsätzlich prä- oder postexpositionell verabreicht werden. Verfügbare und risikolos kombinierbare Impfungen, z.B. saisonale Gripeschutzimpfungen oder medikamentöse Prophylaxe, sind in der betriebsärztlichen Beratung des Arbeitgebers zur Gefährdungsbeurteilung und in der Vorsorge angemessen zu berücksichtigen. Aktive Impfungen, die präexpositionell gegeben werden können, sind Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge (AMR 6.5 [38]). Der Zugang zu einer postexpositionellen Prophylaxe muss grundsätzlich im Notfallplan (§ 13 BioStoffV) durch den Arbeitgeber geregelt werden.
- (2) Stellungnahmen zu Impfungen in Pandemien gibt ggf. die STIKO, wie z.B. im Epidemiologischen Bulletin zur COVID-19-Pandemie veröffentlicht [39].

7 Einsatz Persönlicher Schutzausrüstungen

7.1 Allgemeine Hinweise zu Persönlicher Schutzausrüstung

- (1) Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) müssen den Beschäftigten individuell passen. Sie sind grundsätzlich für den Gebrauch durch eine Person bestimmt (PSA-Benutzungsverordnung § 2 Absatz 2, [40]).
- (2) Zur Aufbewahrung ist ein abgegrenzter Bereich festzulegen, um eine sichere, für den Zugriff Dritter nicht zugängliche Ablagemöglichkeit für die PSA zu schaffen.
- (3) Hinweise zur Auswahl von PSA finden sich auch in der Stellungnahme des ABAS vom 5.12.2011 „Kriterien zur Auswahl der PSA bei Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe“ [41].
- (4) In einer pandemischen Situation mit einer relevanten Anzahl von asymptomatischen oder präsymptomatischen Personen (siehe Abschnitt 3.2.1) muss eine am Übertragungspotenzial orientierte Einzeltätigkeitsbetrachtung im Rahmen einer differenzierten Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden, um die erforderliche PSA zum Schutz der Beschäftigten auch bei Tätigkeiten an zu betreuenden/behandelnden Personen ohne Symptomatik festzulegen. Die Gefährdungsbeurteilung bezüglich der Auswahl der PSA erfolgt situationsbezogen (z.B. unterschiedliche Patientenbereiche, Besucherkontakte, etc.) unter Berücksichtigung der regionalen Situation. Es ist zu prüfen, ob ein gegenseitiger Schutz von Beschäftigten notwendig ist.

7.2 Schutzkleidung und Schutzhandschuhe

- (1) Zum Schutz vor Übertragung eines pandemischen Virus ist in medizinischen Einrichtungen sowie in Pflegeheimen ein vorne durchgehend geschlossener Schutzkittel in der Schleuse bzw. vor Betreten des Zimmers des Patienten anzulegen und unmittelbar vor Verlassen des Zimmers dort zu entsorgen (Einwegkittel) oder im Fall eines Mehrwegkitfels, dort zu belassen. Als Alternative zum Einwegkittel kann ein wasch- und desinfizierbarer Kittel, z.B. OP-Kittel nach entsprechender Aufbereitung wiederverwendet werden.
- (2) Beim An- und Ausziehen ist darauf zu achten, dass eine Kontamination der Hände und des Gesichts vermieden wird. Nach Gebrauch sind die Kittel gesondert aufzubewahren, bis sie zur desinfizierenden Wäsche gegeben werden.
- (3) Bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten sind nach DIN EN ISO 374-1 geprüfte Schutzhandschuhe zu verwenden [42].
- (4) Bei direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerrhaltigem Material oder kontaminierten Objekten, sind medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch (nach DIN EN 455 Teile 1 bis 3 bzw. DIN EN 374 Teil 1) u.a. mit einem Accepted Quality Level AQL $\leq 1,5$, zu verwenden [43, 42].
- (5) Bei aerosolproduzierenden Tätigkeiten, wie z.B. Bronchoskopie, Intubation oder Absaugen, wird eine feuchtigkeitsabweisende Haube zum Schutz der Haare vor Kontamination empfohlen.

7.3 Augenschutz

- (1) Respiratorische Viren können auch über die Bindehaut in den Körper eindringen. Um die Kontamination der Augen durch virushaltige Spritzer, Tröpfchen oder Aerosole zu verhindern, bieten sich in Abhängigkeit von der Expositionssituation und dem möglichen Übertragungsweg des pandemischen Virus Augenschutzgeräte (Bügelbrillen mit Seitenschutz, Gesichtsschutzschirme oder Korbbrillen) an (siehe TRBA 250 [4]). Diese sind zusätzlich zum Atemschutz zu tragen.
- (2) Bei Tätigkeiten, die mit der Gefahr einhergehen, dass das pandemische Virus über Tröpfchen auf die Augen übertragen wird, sind die Augen mindestens durch das Tragen von Korbbrillen oder durch an der Stirn dicht aufsitzende Gesichtsschutzschirme, die über das Kinn hinausgehen (beide nach DIN EN 166 [44]) zu bedecken. Das Visier schützt zusätzlich die Atemschutzmaske vor Spritzern.
- (3) Bei Tätigkeiten, bei denen beim pandemischen Virus mit einer konjunktivalen Übertragung über Aerosole zu rechnen ist, aber auch bei spritzintensiven bzw. aerosolproduzierenden Tätigkeiten unmittelbar am Patienten (z.B. Intubieren, Extubieren, Tracheotomieren bei Intensivpatienten; Bronchos- bzw. Gastroskopieren bei jeglichen Patienten), muss eine Korbbrille² getragen werden.
- (4) Das Tragen der Korbbrille² ist bereits bei Tätigkeiten mit engem Kontakt (Abstand unter 1,5 m) zu Patienten mit einer ätiologisch ungeklärten Atemwegsinfektion (z.B. Arztpraxen, Ambulanzen oder Notaufnahmestationen) notwendig, wenn bekannt ist, dass eine Übertragung des pandemischen Virus durch Aerosole möglich ist und im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine Infektionsgefahr gegenüber einem pandemischen Virus nicht ausgeschlossen werden kann. Soweit nach dem Stand der Wissenschaft der Übertragungsweg

² auf die Kennzeichnung 5 achten (Gas und Feinstaub)

über die Bindehaut eine untergeordnete Rolle spielt, kann auf eine Korbbrille verzichtet werden.

- (5) Das Aufsetzen der Augenschutzgeräte erfolgt mit desinfizierten Händen, das Absetzen mit desinfizierten Schutzhandschuhen.
- (6) Die Augenschutzgeräte sind, unter Nutzung von Schutzhandschuhen, unmittelbar nach Gebrauch mit einem Desinfektionsmittel-getränkten Tuch zu wischdesinfizieren und an einem vor Bioaerosolen und unabsichtlichen Berührungen geschützten Ort in einem geeigneten Behältnis zu verwahren. Das Behältnis ist regelhaft zu desinfizieren.

7.4 Atemschutz

7.4.1 Allgemeine Regelungen zum Atemschutz

- (1) Dem Atemschutz kommt bei respiratorischen Infektionen eine relevante Rolle zu. Mund-Nasen-Schutz (MNS) gehört nicht zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) und ist damit kein Atemschutz im Sinne des Arbeitsschutzes.
- (2) Beim Einsatz von Atemschutzsystemen ist der Fremdschutz zu beachten. Atemschutz mit Ausatemventil und ohne ausreichende Filterung der Ausatemluft gewährt keinen Fremdschutz/Patientenschutz.

Hinweis: Eine Zuordnung verschiedener Tätigkeiten zum Tragen von Atemschutz ist aus der Tabelle in Anhang 1 „Einsatzszenarien von Atemschutzsystemen als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung“ ersichtlich. Hinweise zur Anschaffung und Benutzung von wiederverwendbaren Atemschutzmasken sind in Abschnitt 7.4.4 beschrieben.

7.4.2 Kriterien zur Auswahl von Atemschutz

- (1) In folgenden Fällen sind mindestens FFP2-Masken von den Beschäftigten zu tragen:
 1. bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem pandemischen Virus der Risikogruppe 3 bzw. bisher aufgrund unzureichender Erkenntnisse noch nicht eingestuftem pandemischen Virus erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten;
 2. bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem pandemischen Virus, das in die Risikogruppe 2 eingestuft ist, erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten, wenn die Patienten keinen Mund-Nasen-Schutz tragen.
- (2) Wenn präsymptomatische oder asymptomatische Übertragungen bei einem pandemischen Virus beschrieben sind, ist bei Pflegebedürftigen ohne Symptomatik bei gesichtsnahen Tätigkeiten eine FFP2-Maske zu tragen, wenn der Pflegebedürftige keinen Mund-Nasen-Schutz trägt und im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine Infektionsgefahr gegenüber einem pandemischen Virus nicht hinreichend ausgeschlossen werden kann.
- (3) Bei Tätigkeiten am bzw. im Umfeld eines Patienten mit Infektionsverdacht oder mit bestätigter Infektion, bei denen ein hohes Infektionsrisiko durch Aerosole, z.B. bei Bronchoskopie, Intubation oder beim Absaugen besteht, sind FFP3-Masken zu tragen.
- (4) Die praktische Unterweisung zur Benutzung der PSA hat dabei eine besondere Bedeutung (siehe Abschnitt 5).

7.4.3 Vorgaben zum Tragen von FFP-Masken

- (1) Regelmäßiges Trainieren, z.B. des fachgerechten An- und Ausziehens, erhöht die Sicherheit im Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA) [37].
- (2) Eine Atemschutzmaske bietet nur ausreichend Schutz gegenüber Aerosolen, wenn sie dicht sitzt. Dazu müssen die Masken den individuellen Kopfformen angepasst werden können; ggf. sind Atemschutzmasken unterschiedlicher Hersteller bzw. Größen zu verwenden.
- (3) Der Dichtsitz der Maske ist wie in Anhang 7 der TRBA 250 [4] beschrieben zu überprüfen.
- (4) Es wird darauf hingewiesen, dass z.B. bei Gesichtshaaren oder starker Vernarbung im Bereich der Dichtlinie beim Tragen von Atemschutzgeräten die erwartete Schutzwirkung wegen des fehlenden Dichtsitzes nicht zu erreichen ist.
- (5) Zur Verhinderung einer Kontaminationsverschleppung ist bei Verdachtsfällen idealerweise ein patientenbezogener Einsatz notwendig. Bei bestätigten Infektionsfällen wird der Einsatz in der Gefährdungsbeurteilung geregelt.

7.4.4 Tragedauer und Alternativen zu einmalverwendbaren FFP-Halbmasken

- (1) FFP-Masken als Einwegprodukte sind nach Benutzung zu entsorgen. Bei Durchfeuchtung lässt die Schutzwirkung nach. Weitere Informationen, z.B. zur Verwendung von FFP-Masken, sind Anhang 7 der TRBA 250 zu entnehmen [4]. In u.s. Tabelle 1 „Verwendungshinweise zu den verschiedenen Gerätetypen unter pandemischen Bedingungen“ sind Hinweise zum Filterwechsel, der Arbeitsmedizinischen Vorsorge und zur Tragezeit bei unterschiedlichen Masken zusammengestellt.
- (2) Auf die „Stellungnahme des Ausschusses für Arbeitsmedizin (AfAMed) zu Tragezeitbegrenzungen für FFP2-Masken“ wird verwiesen [62].
- (3) Praktische Hinweise zur Verwendung von Atemschutz sind in der DGUV-Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ ausführlich dargestellt [45]. Die dort angegebenen und in Tabelle 1 zusammengefassten Anhaltswerte für Tragezeiten wurden aus langjährigen Erfahrungen abgeleitet.

Tabelle 1: Verwendungshinweise zu den verschiedenen Gerätetypen unter pandemischen Bedingungen (zur Tragedauer s. DGUV 112-190, Absatz 3.2.2 [45])

	Der regelhafte Masken-/Filterwechsel	Arbeitsmedizinische Vorsorge	Tragedauer-Empfehlung	Erholungs-dauer
FFP Masken zum einmaligen Gebrauch				
FFP Halbmaske zur einmaligen Verwendung ³	Entsorgung nach Gebrauch oder bei Durchfeuchtung	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe und Atemschutzgerät)	120 min. (ohne Ausatemventil 75 min)	30 min
Nach Desinfektion wiederverwertbare Maskenkörper mit auswechselbarem FFP-Filtervlies/P-Filter				
Wiederverwendbare Halbmasken mit wechselbarem Filtervlies	Entsorgung des Filtervlieses nach Gebrauch oder bei Durchfeuchtung	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe und Atemschutzgerät)	120 min. (ohne Ausatemventil 75 min)	30 min
Wiederverwendbare Halbmaske mit Partikelfilter	siehe Anhang 1	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe und Atemschutzgerät)	120 min	30 min
Wiederverwendbare Vollmaske mit Partikelfilter	siehe Anhang 1	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe und Atemschutzgerät)	105 min	30 min
Wiederverwendbare Gebläse-unterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmasken	siehe Anhang 1	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe und Atemschutzgerät)	150 min	30 min
Wiederverwendbare Gebläse-unterstützte Filtergeräte mit Helm oder Haube	siehe Anhang 1	Angebotsvorsorge (biologische Arbeitsstoffe)	–	–

- (4) Aufgrund der deutlich geringeren körperlichen Belastung ist als Alternative zu FFP2- und FFP3-Masken der Einsatz von Gebläse-unterstütztem Atemschutz zu prüfen, insbesondere wenn die Tragedauerempfehlung überschritten wird und der Patient nachgewiesen am pandemischen Virus erkrankt ist (§8 Absatz 4 Nummer 4 BioStoffV).
- (5) Darüber hinaus gewährleistet diese Form des Atemschutzes ein hohes Schutzniveau. Auch ist die richtige Handhabung leichter als bei FFP2- und FFP3-Masken. Ein besonderer Vorteil dieser Geräte ist, dass diese Atemschutzgeräte von Bartträgern ohne Einschränkung verwendet werden können.

³ Bei Masken beziehen sich die Kennzeichnungen „NR“ und „R“ auf Tests der Masken im industriellen Bereich und sind nicht für die Arbeit mit biologischem Material relevant.

1. Voraussetzungen für den Einsatz wiederverwendbarer Masken:
 - a) Einsatz CE-zertifizierter Geräte gemäß DIN EN 12941 (Hauben) oder DIN EN 12942 (Masken) [46, 47];
 - b) Halb- und Vollmasken müssen CE-zertifiziert sein (inkl. Vierstelliger Nummer der notifizierenden Stelle) EG- Konformitätserklärung, DIN EN Normen 136, 140, 149 bzw. 1827; alle verwendeten Filter nach EN 143 [48-52];
 - c) Die verwendeten Filtereinheiten müssen mit P2/P3, Haubensysteme mit TH2/TH3 und Maskensysteme mit TM2/TM3 gekennzeichnet sein (entspricht FFP2 oder FFP3);
 - d) Beachtung der Herstellerangaben zu Passgrößen, Handhabung, Desinfektion und Prüfung.

 2. Vor dem Einsatz:
 - a) Vor der prinzipiellen Verwendung von Alternativen hat der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung anzupassen und eine Unterweisung durch eine fachkundige Person durchführen zu lassen. Grundsätzlich sind beim Tragen von Atemschutzgeräten nach der Erstunterweisung nachfolgend einmal jährlich Schulungen durchzuführen (z.B. nach DGUV-R 112-190 [45]). Die fachkundige Unterweisung der Beschäftigten zur korrekten Handhabung, insbesondere zur Desinfektion (Maske als Infektionsquelle), zu Problemen bei Bartträgern, bei Filterwechsel, Dichtheitsprüfung, Wartung und deren Dokumentation ist ordnungsgemäß durchzuführen. Die Unterweisung ist mit Angabe deren Inhalts zu dokumentieren. Die Teilnahme ist durch Unterschrift der Unterwiesenen zu bestätigen.
 - b) Bei Geräten mit Halb- oder Vollmaske hat der Arbeitgeber arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV hinsichtlich des Tragens von Atemschutzgeräten anzubieten, bei Geräten mit Helm oder Haube mit einem Gewicht unter 3 kg und ohne Atemwiderstand entfällt diese (siehe Tabelle 1 und AMR 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“ [53]).
 - c) Filtergeräte mit Helm oder Haube haben keine Tragezeitbeschränkung, wenn sie Gebläse-unterstützt sind und keinen Atemwiderstand haben. Bei Geräten mit Halb- oder Vollmaske sind die Tragezeitbeschränkungen zu beachten. Die Festlegung konkreter Tragezeiten muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung unter Einbeziehung des Betriebsarztes oder der Betriebsärztin erfolgen.
 - d) Bei der Benutzung von wiederverwendbaren Hauben und Benutzung von Hauben durch verschiedene Personen, ist eine Desinfektion nach jedem Tragen erforderlich und zu dokumentieren.
 - e) Gebläse-unterstützter Atemschutz ist nach Herstellerangaben zu warten.

 3. Nach dem Einsatz:
 - a) Desinfektion, Lagerung und Filterwechsel entsprechend den Herstellerangaben.
 - b) Bei Gebläse-unterstützten Systemen sind die Akkus zu laden.
- (6) Partikelfilter sind i.d.R. aus Glasfasermaterial und deshalb beständiger als FFP-Filter. Besitzt der Maskenkörper neben dem Einatemventil ein Ausatemventil so wird verhindert, dass feuchte Ausatemluft durch die Filter abgeatmet wird. Beim Einsatz im Gesundheitsdienst

kann die Durchfeuchtung aus der eingeatmeten Umgebungsluft und der Staubauftrag auf die Filter vernachlässigt werden. Bei Mehrfachgebrauch ist daher auch nicht von einer Vermehrung von Biostoffen auf oder im Filtermaterial auszugehen.

8 Beispiele für Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten, die ggf. erregerbezogen angepasst werden müssen

8.1 Niedergelassene Arztpraxen und Zahnarztpraxen

Die nachfolgenden Regelungen gelten für Arzt- und Zahnarztpraxen:

(1) Im Rahmen der medizinischen Untersuchung und Behandlung von Menschen in Praxen sind folgende organisatorische Maßnahmen zu berücksichtigen:

1. Patientenströme sinnvoll steuern, um Infektionsrisiken in den Praxisräumen zu minimieren:

Trennung der Patientenströme: Wo räumlich möglich, Patientenmanagement im Eingangs- bzw. Wartebereich durchführen. Für Verdachtsfälle spezielle Sprechzeiten festlegen.

2. Bereitstellung von Information am Praxiseingang und auf der Internetseite: Verhaltensmaßnahmen am Praxiseingang und auf der Internetseite der Praxis an prominenter Stelle platzieren:

a) Hinweis, sich bei Erkältungssymptomen nicht direkt in die Praxis zu begeben, sondern zunächst telefonisch das Vorgehen abzustimmen.

b) Allgemeinverständliche Hinweise zu der entsprechenden Krankheit, einschließlich Kontagiosität des pandemischen Virus in der präsymptomatischen Phase, Inkubationszeit sowie zu Verhaltensmaßnahmen geben (Händehygiene, Husten- und Niesetikette, Tragen von MNS beim Betreten der Praxisräume, Abstand halten).

c) Erläutern, ob und wann eine Erkrankung mit einer Testung auf das pandemische Virus abgeklärt werden sollte, nach den aktuellen Empfehlungen z.B. des RKI mit besonderer Berücksichtigung von Beschäftigten im Gesundheitsdienst.

3. Sollte die Möglichkeit der telefonischen Krankschreibung mit postalischer Zustellung der AU-Bescheinigung für Patienten mit einer leichten Atemwegserkrankung bestehen, ist davon Gebrauch zu machen.

4. Möglichkeit der postalischen Zustellung von Rezepten und Überweisungen bei in der Praxis bekannten Patientinnen und Patienten nutzen (situationsangemessene Auslegung von § 15 Absatz 2, § 24 Absatz 2 und Ziffer 4 Anhang 1 Anlage 4a Bundesmantelvertrag – Ärzte, [54]) und/oder deren Abholung nach terminlicher Vereinbarung ermöglichen, z.B. zu festgelegten Zeiten.

5. Am Eingang, am Telefon und auf der Internetseite auf den ärztlichen Bereitschaftsdienst (Tel. 116117 oder www.116117.de) für medizinische Hilfe in der Nacht, am Wochenende und an Feiertagen sowie für bestimmte Patientenfragen zur Vorgehensweise verweisen.

(2) Vorgehen in der Praxis bei einem Verdachtsfall:

Hinweise zum aktuellen Geschehen und Verhaltensweisen sind auf den Internetseiten des RKI und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) bzw. Kassenzahnärztlichen Bun-

desvereinigung (KZBV) zu erhalten und umzusetzen [55, 56]. Spezielle Regelungen für Beschäftigte im Gesundheitsdienst sind zu berücksichtigen. Hinweise für Patienten und ggf. Angehörige sind auf den Internetseiten der BZgA [26] zu finden.

8.2 Krankenhäuser und Kliniken

- (1) Eine feste Zuordnung von medizinischem Personal verringert die Anzahl an Kontakten und somit das Risiko einer Übertragung. Dies ist, wenn möglich, zu berücksichtigen. Hinweise des RKI und der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) zum Vorgehen im Krankenhaus sind zu berücksichtigen und umzusetzen [57]. Hierzu gehören z.B.:
 1. Isolierbereich festlegen, der ein von übrigen Arbeitsbereichen sicher abgetrennter Bereich ist, z.B. eine Etage um einen infizierten oder krankheitsverdächtigen Patienten zu versorgen, in dem z.B. der Flur als Schleusenbereich fungiert.
 2. Unterbringung der Patienten in Einzelzimmern mit Nasszelle. Kohortenisolierung ist nur bei Familienangehörigen oder Patienten mit gleichen Laborbefunden möglich.
 - a) Patientenströme sinnvoll steuern, um Infektionsrisiken zu minimieren.
 - b) Trennung der Patientenströme: Wo räumlich möglich, Patientenmanagement im Eingangs- bzw. Wartebereich und der Notaufnahme durchführen. Für Verdachtsfälle spezielle Sprechzeiten festlegen, insbesondere nach Ende der regulären Sprechstunde.
 - c) Die Infektionsschutzmaßnahmen in der Pandemie sind in das Konzept der Notfallversorgung zu integrieren.
 - d) Risiken durch raumluftechnische Anlagen, durch die eine Verbreitung des pandemischen Virus in Aerosolen auf andere Räume möglich ist, sind vor Ort zu bewerten und zu minimieren. Ein ausreichender Luftaustausch im Patientenzimmer ist sicherzustellen (siehe auch 4.1.3).
- (2) Hinweis zum ressourcenschonenden Einsatz von PSA im Krankenhaus und in Kliniken: Entsprechend der jeweiligen epidemiologischen Lage ist zu prüfen, ob Operationen, die nicht dringend erforderlich sind, auch zur Entlastung der Beschäftigten und zur Vorhaltung von Intensivkapazitäten, auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden können.

8.3 Stationäre, teilstationäre Einrichtungen und Tagespflegeeinrichtungen sowie ambulante Pflegeeinrichtungen

8.3.1 Allgemeine Regelungen für den stationären und ambulanten Bereich

- (1) Die Versorgung infizierter Pflegebedürftiger erfordert die strenge Einhaltung von Hygiene- und Schutzmaßnahmen zum Beschäftigtenschutz und zum Schutz der pflegebedürftigen Menschen, um eine Verbreitung des Erregers mit pandemischem Potenzial sowie weiterer Krankheitserreger (z.B. auch bakterielle Infektionen) zu verhindern.
- (2) Wird die Infektion eines pflegebedürftigen Menschen durch das pandemische Virus der Einrichtung bekannt, sind alle am Pflege- bzw. Unterbringungsprozess beteiligten Beschäftigten umgehend durch den Arbeitgeber darüber zu informieren.

- (3) Beschäftigte, die Infizierte und sich in Isolation befindende Pflegebedürftige versorgen, sollten nicht zu den besonders schutzbedürftigen Beschäftigten im Sinne der Arbeitsmedizinischen Empfehlung „Umgang mit aufgrund des SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“ [21] gehören (siehe auch Hinweis zu Abschnitt 5 Absatz 3).
- (4) Bei Pflegebedürftigen mit ätiologisch ungeklärter Symptomatik sind dieselben Schutzmaßnahmen zu ergreifen, wie bei Verdachtsfällen.
- (5) Beschäftigtenzusammenkünfte und Zusammenkünfte der Pflegebedürftigen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Geltende Hygiene- und Abstandsregeln sind einzuhalten.
- (6) Sind Krankenhauseinweisungen Infizierter erforderlich, ist der Rettungsdienst bei bestätigten Infektionen bzw. bei Krankheitsverdacht zum Schutz der dort Beschäftigten über die Notwendigkeit der in dieser TRBA beschriebenen Schutzmaßnahmen inkl. zu verwendender PSA zu informieren.
- (7) Augenschutz: Das Tragen einer wiederverwendbaren Vollsichtschutzbrille ist bei engem Kontakt zu pflegebedürftigen Menschen mit einer ätiologisch ungeklärten Atemwegsinfektionssymptomatik ratsam, bei aerosolträchtigen bzw. spritzintensiven Tätigkeiten erforderlich.
- (8) Eine feste Zuordnung von Pflegepersonen zu Pflegebedürftigen verringert die Anzahl von Kontakten und somit das Risiko einer Übertragung. Dies ist zu berücksichtigen.

Hinweise: Um einer Verschleppung von Krankheitserregern vorzubeugen, sind Möglichkeiten, wie z.B. verschließbare Ablagen im Zimmer des zu pflegenden Menschen zu schaffen, damit die PSA nur patientenbezogen eingesetzt wird.
Auf die Informationen der Gesetzlichen Krankenkassen (GKV) und der Pflegekassen wird hingewiesen [59].

8.3.2 Weitere Regelungen für stationäre Pflegeeinrichtungen, teilstationäre Einrichtungen und Tagespflegeeinrichtungen

- (1) Bereits vor dem Auftreten erster Infektionen sollten getrennte Versorgungsbereiche auf den einzelnen Stationen/Wohnbereichen festgelegt werden. Kontakte zwischen Pflegebedürftigen und Beschäftigten anderer Wohnbereiche oder Stationen sind hierbei zu vermeiden.
- (2) Die Versorgung infizierter, eventuell infizierter oder nichtinfizierter Pflegebedürftiger sollte getrennt auf einzelnen Stationen oder Wohnbereichen erfolgen.
- (3) Teilen sich mehrere Bewohnerinnen und Bewohner ein Zimmer und werden bei einer dieser Personen Krankheitssymptome beobachtet, sind die Hinweise für die pflegenden und betreuenden Beschäftigten sowie für die Dauer der räumlichen Trennung und ggf. weitere Informationen für alle Kontaktpersonen auf den RKI-Seiten zu finden.
- (4) Auf Einzelregelungen der Bundesländer, auch zu Besuchsbeschränkungen, wird hingewiesen.
- (5) Eine feste Zuordnung von Pflegepersonen zu Pflegebedürftigen verringert die Anzahl von Kontakten und somit das Risiko einer Übertragung. Dies ist zu berücksichtigen.

8.3.3 Weitere Regelungen für ambulante Pflegedienste

- (1) Eine feste Zuordnung von Pflegepersonen zu Pflegebedürftigen verringert die Anzahl an Kontakten und somit auch das Risiko einer Übertragung. Das ist bei der Tourenplanung zu berücksichtigen.

- (2) Die Versorgung infizierter, eventuell infizierter bzw. nichtinfizierter Pflegebedürftiger sollte in getrennten Touren erfolgen.
- (3) Infektionsrelevante Kontaktflächen im von Beschäftigten genutzten Fahrzeug sind vor dem Wechsel der Beschäftigten, spätestens zum Ende jeder Tour, zu desinfizieren.

8.4 Transport von Patienten

- (1) Bei einem Krankentransport eines Patienten außerhalb des Krankenhauses wird zusätzlich zu den Arbeitsschutzvorgaben auch auf die Gesetze und sonstigen spezifischen Regelungen der Bundesländer zum Patientenschutz und zum Rettungsdienst hingewiesen. Der Transport sollte möglichst als Einzeltransport erfolgen, dabei tragen Patienten MNS, sofern ihr klinischer Zustand dies erlaubt. Ist ein Transport im Krankenhaus unvermeidbar, ist der Zielbereich vorab zu informieren.
- (2) Aussagen zur Auswahl und zum Tragen der notwendigen PSA sind Abschnitt 7 zu entnehmen.
- (3) Unmittelbar nach dem Transport sind die vom Patienten potenziell kontaminierten Flächen und das Transportmittel, z.B. RTW, Transportliege bzw. -stuhl, vor erneuter Nutzung zu desinfizieren. Nach Ablegen der PSA sind die Hände zu desinfizieren.

8.5 Bevorratung von Desinfektionsmitteln und Persönlicher Schutzausrüstung

- (1) Desinfektionsmittel und persönliche Schutzausrüstung sind durch den Arbeitgeber bereitzustellen. Im Falle einer Pandemie werden erfahrungsgemäß nicht alle benötigten Materialien in entsprechender Menge lieferbar sein. Bei den Planungen zur Sicherstellung des Versorgungsauftrages sind Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten im Sinne des ArbSchG zu gewährleisten [58]. Deshalb sind rechtzeitig entsprechende Maßnahmen zur ausreichenden Versorgung mit Desinfektionsmitteln und PSA zu ergreifen. Als Berechnungsgrundlage ist die einrichtungsspezifische Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der jährlich wiederkehrenden Influenzasituation heranzuziehen.
- (2) Empfehlungen zur Bevorratung sind beispielhaft in der Empfehlung „Influenzapandemie – Risikomanagement in Arztpraxen“ aufgeführt [60]. Für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen ist der Bedarf analog abzuleiten. Auch PSA für andere Beschäftigte, wie z.B. das Reinigungspersonal, ist zu berücksichtigen.

Für den Fall einer Pandemie sollte in Anlehnung an die o.g. Empfehlung vorgehalten werden:

1. Mund-Nasen-Schutz (MNS) für betroffene (infektionsverdächtige) Patienten – ein MNS pro Patient;
2. medizinische Schutzhandschuhe für die medizinisch Beschäftigten – ein Paar pro Beschäftigtenkontakt mit einem betroffenen (infektionsverdächtigen) Patienten;
3. Händedesinfektionsmittel (viruzid bei unbehüllten bzw. begrenzt viruzid bei behüllten Viren) – 5 ml pro Vorgang;
4. Flächen- und Instrumentendesinfektionsmittel (viruzid bei unbehüllten bzw. begrenzt viruzid bei behüllten Viren nach Empfehlung des RKI);

5. MNS für medizinisch Beschäftigte – mindestens ein MNS pro Person und Tag/Schicht bei Erregern der Risikogruppe 2;
6. Atemschutzmasken (FFP2) für medizinisch Beschäftigte – mindestens eine Maske pro Person und Tag/Schicht bei Erregern der Risikogruppe 3 sowie bei Erregern der Risikogruppe 2, wenn der Patient keinen MNS trägt;
7. Schutzbrillen mit Seitenschutz oder Gesichtsschild für medizinisch Beschäftigte sowie Korbbrillen – eine Schutzbrille oder ein Gesichtsschild pro Person;
8. Schutzkittel für medizinisch Beschäftigte – mindestens zwei Schutzkittel pro Beschäftigtem und Woche bei separater Aufbewahrung und Aufbereitung durch desinfizierende Wäsche. Anders als im Krankenhaus, wo ein spezieller Kittel im Patientenzimmer verbleibt, ist in der Arztpraxis ein dauernder Kittelwechsel nicht möglich.
9. Bezüglich der Bevorratung antiviraler Medikamente für medizinisch Beschäftigte wird auf die „Empfehlungen zum Einsatz antiviraler Arzneimittel für die Postexpositions- und Langzeitprophylaxe während einer Influenzapandemie“ von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung verwiesen [61].

9 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist entsprechend den Vorgaben der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) festzulegen [36].

Konkrete Hinweise zur arbeitsmedizinischen Vorsorge finden sich in der TRBA 250 [4] und zum Tragen von Atemschutz in der ArbMedVV [36] Anhang Teil 4, der AMR 14.2 [53] sowie in der DGUV-Regel 112-190 [45].

Auf die Arbeitsmedizinische Regel „Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“ [21] sowie die „Betriebsärztlichen Aufgaben im Arbeitsschutz in Zeiten der Pandemie“ [67] wird hingewiesen.

Anhang 1: Einsatzszenarien von Atemschutzsystemen als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung

Ausrüstung (Spezifikation)	Ziel des Einsatzes	Wiederverwendung	Tätigkeit am bzw. im Umfeld eines Patienten/Pflegebedürftigen ohne Infektions-Symptomatik ³		Tätigkeit am bzw. im Umfeld eines Patienten/Pflegebedürftigen mit Infektions-Verdacht oder mit bestätigter Infektion	
			Gesichtsferne Tätigkeit (>1,5 m) ³	Gesichtsnahе Tätigkeit ³	geringes Infektionsrisiko durch Aerosole	hohes Infektionsrisiko durch Aerosole z.B. Bronchoskopie
Medizinischer Mund-Nasenschutz (MNS) (EN 14683)	Vorwiegend Fremdschutz, da Wirkung als Spuckschutz	nicht empfohlen ²	ja, bei kürzeren Tätigkeiten oder guter Lüftungssituation	ja, wenn Patient/Pflegebedürftiger auch einen medizinischen MNS trägt	nein, höherer Schutz notwendig	nein, höherer Schutz notwendig
FFP 1 ohne Ausatemventil ¹ Gesamtleckage max. 22% (EN 149)			nein, zu hohe Belastung für den Träger	nein, zu hohe Belastung für den Träger		
FFP 2 ohne Ausatemventil ¹ Gesamtleckage max. 8% (EN 149)	Fremd- und Eigenschutz		nur bei längeren Tätigkeiten oder schlechter Lüftungssituation im Raum, wenn Patient/Pflegebedürftiger keinen MNS trägt	Nur wenn vom Patienten/Pflegebedürftigen kein MNS getragen wird oder bei längeren Tätigkeiten oder schlechter Lüftungssituation im Raum	ja, bei bestätigter Infektion zur Reduzierung der Belastung auch mit Ausatemventil möglich	

Ausrüstung (Spezifikation)	Ziel des Einsatzes	Wiederverwendung	Tätigkeit am bzw. im Umfeld eines Patienten/Pflegebedürftigen ohne Infektions-Symptomatik ³		Tätigkeit am bzw. im Umfeld eines Patienten/Pflegebedürftigen mit Infektions-Verdacht oder mit bestätigter Infektion	
			Gesichtsferne Tätigkeit (>1,5 m) ³	Gesichtsnahе Tätigkeit ³	geringes Infektionsrisiko durch Aerosole	hohes Infektionsrisiko durch Aerosole z.B. Bronchoskopie
FFP 3 ohne Ausatemventil ¹ Gesamtleckage max. 2% (EN 149)	Fremd- und Eigenschutz	nicht empfohlen ²	nein, zu hohe Belastung bei der Nutzung	nein, zu hohe Belastung bei der Nutzung	nein, zu hohe Belastung bei der Nutzung	ja, bei bestätigter Infektion; zur Reduzierung der Belastung auch mit Ausatemventil möglich
Schutzmasken mit auswechselbarem Partikelfilter¹ Klasse P2 oder P3 (EN 140 und EN 143)	Vorwiegend Eigenschutz	Maskenkörper ja; Filter wechseln	s. FFP2 bzw. FFP3 ¹ <i>nur wenn die Ausatemluft des Trägers wirksam gefiltert wird</i>	s. FFP2 bzw. FFP3 ¹ <i>nur wenn die Ausatemluft des Trägers wirksam gefiltert wird</i>	s. FFP2 bzw. FFP3 ¹ <i>ja, bei bestätigter Infektion, ansonsten nur wenn die Ausatemluft des Trägers wirksam gefiltert wird</i>	s. FFP2 bzw. FFP3 ¹ <i>ja, bei bestätigter Infektion, ansonsten nur wenn die Ausatemluft des Trägers wirksam gefiltert wird</i>
Gebläseunterstützte Masken, Hauben oder Helme mit auswechselbarem Partikelfilter¹ Klasse TM2P, TM3P bzw. TH2P oder TH3P (EN 12941 und EN 12942)	Vorwiegend Eigenschutz, geringe Belastungen bei der Nutzung	ja				

¹ Masken- bzw. Gerätetypen mit Ausatemventil können nicht dem Fremdschutz dienen, außer die Ausatemluft wird wirksam gefiltert

² siehe für Ausnahmen zur Wiederverwendung TRBA 250 Anhang 7 Nummer 2

³ Gilt nur für den Fall, dass asymptomatische, infizierte Personen Viren, z.B. über den Atem oder das Sprechen, ausscheiden und im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine Infektionsgefahr gegenüber einem pandemischen Virus nicht hinreichend ausgeschlossen werden kann.

Literaturhinweise

- [1] Biostoffverordnung (BioStoffV): Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen vom 15.7.2013, BGBl I 2013, S. 2514; aktuelle Fassung: www.gesetze-im-internet.de/biostoffv_2013/
- [2] Infektionsschutzgesetz (IfSG): Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen vom 20. Juli 2000, BGBl. I S. 1045; aktuelle Fassung: www.gesetze-im-internet.de/ifsg/
- [3] TRBA 100 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien“; GMBI Nr. 51/52 vom 17. Oktober 2013, aktuelle Fassung: www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-100.html
- [4] TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“; GMBI 2014 Nr. 10/11 vom 27. März 2014, aktuelle Fassung: www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/pdf/TRBA-250.pdf?blob=publicationFile&v=4
- [5] Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS): www.baua.de/abas
- [6] Robert Koch-Institut (RKI): www.rki.de
- [7] Ständige Impfkommision (STIKO) beim RKI: www.stiko.de
- [8] World Health Organization (WHO): www.who.int
- [9] DIN EN 14683: Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren, Ausgabe Oktober 2019, Beuth Verlag GmbH, Berlin; www.beuth.de/de/norm/din-en-14683/311258244
- [10] TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“; GMBI 2017, Nr. 10/11 vom 31. März 2017; aktuelle Fassung: www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/pdf/TRBA-400.pdf?blob=publicationFile&v=7
- [11] Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): www.dguv.de
- [12] Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW): www.bgw-online.de
- [13] DGUV-Information „Psychische Belastung und Beanspruchung von Beschäftigten im Gesundheitsdienst während der Coronavirus-Pandemie“, FBGIB-004 Mai 2020; <https://publikationen.dguv.de/DguvWebcode?query=p021499>
- [14] TRBA 200 „Anforderungen an die Fachkunde nach Biostoffverordnung“; GMBI 2014, Nr. 38 vom 30.6.2014; aktuelle Fassung: www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/pdf/TRBA-200.pdf?blob=publicationFile&v=2
- [15] European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): www.ecdc.europa.eu/en
- [16] GESTIS-Biostoffdatenbank – Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung: www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-biostoffdatenbank/index.jsp

- [17] Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI), des Fachausschusses Virusdesinfektion der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e. V. und der Gesellschaft für Virologie (GfV) e. V. sowie der Desinfektionsmittelkommission des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) e. V.: „Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich“; Bundesgesundheitsblatt 2017 60:353–363; DOI 10.1007/s00103-016-2509-2, <https://e-doc.rki.de/handle/176904/183>
- [18] Verbund für Angewandte Hygiene e. V. (VAH): <https://vah-online.de>
- [19] Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, Bundesgesundheitsblatt 2017; www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Desinfektionsmittellist/Desinfektionsmittelliste_node.html
- [20] Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed): www.baua.de/afamed
- [21] Arbeitsmedizinische Empfehlung (AME): „Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“, Juli 2020; www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/arbeitsmedizinische-empfehlung-umgang-mit-schutzbeduerftigen.pdf?blob=publicationFile&v=2
- [22] Entfällt.
- [23] Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ): „Hinweise zur mutterschutzrechtlichen Bewertung von Gefährdungen durch SARS-CoV-2“, Februar 2021; <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/173850/31696e9e59bb06824dd617c54486f90e/20210226-informationsblatt-schwangere-corona-data.pdf>
- [24] Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO): http://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/KRINKO/krinko_node.html
- [25] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“, Bundesgesundheitsblatt 2015; www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Infektionspraev_Pflege_Diagnostik_Therapie.pdf?blob=publicationFile
- [26] Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA): www.bzga.de
- [27] Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“, Januar 2015; www.laga-online.de/documents/m_2_3_1517834373.pdf; www.laga-online.de
- [28] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ Bundesgesundheitsblatt 2016; www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Haendehyg_Rili.pdf?blob=publicationFile
- [29] Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA): www.baua.de
- [30] Publikation der BAuA „Infektionsschutzgerechtes Lüften – Hinweise und Maßnahmen in Zeiten der SARS-CoV-2-Epidemie“; www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Lueftung.pdf?blob=publicationFile&v=11

- [31] Empfehlung der Bundesregierung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“; www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitsschutz/infektionsschutz-gerechtes-lueften.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- [32] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“, Bundesgesundheitsblatt 2004; www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile
- [33] Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“, Bundesgesundheitsblatt 2012; www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medprod_Rili_2012.pdf?__blob=publicationFile
- [34] DGUV Information 203-084 „Umgang mit Wäsche aus Bereichen mit erhöhter Infektionsgefährdung“, Fachbereich Energie, Textil, Elektro, Medienerzeugnisse (ETEM) 2016; <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/publikationen-nach-fachbereich/energie-textil-elektro-medienerzeugnisse-etem/textil-und-mode/3029/umgang-mit-waesche-aus-bereichen-mit-erhoehter-infektionsgefaehrung>
- [35] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): www.lawa.de
- [36] Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) vom 18.12.2008 (BGBl. I, S. 2768), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 1 der Verordnung vom 15.11.2016 (BGBl. I, S. 2549) mit Wirkung vom 19.11.2016; www.gesetze-im-internet.de/arb-medvv/
- [37] Hinweise zum beispielhaften An- und Ablegen von PSA für Fachpersonal, Stand August 2020; www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/PSA_Fachpersonal/Dokumente_Tab.html
- [38] Arbeitsmedizinische Rege (AMR) Nr. 6.5 „Impfungen als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“, Dezember 2014; www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AMR/pdf/AMR-6-5.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- [39] Epidemiologisches Bulletin 18/2020 vom 30.4.2020: Stellungnahme der Ständigen Impfkommision (STIKO): Durchführung von empfohlenen Schutzimpfungen während der COVID-19-Pandemie; www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/18_20.pdf?__blob=publicationFile
- [40] PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV): „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit“, 1996; aktuelle Fassung: www.gesetze-im-internet.de/psa-bv/PSA-BV.pdf
- [41] ABAS-Beschluss 45/2011 vom 5.12.2011 Stellungnahme des ABAS „Kriterien zur Auswahl der PSA bei Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe“; www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuesen/ABAS/pdf/PSA.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- [42] DIN EN ISO 374-1: Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen für chemische Risiken, Ausgabe 2018-10; www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-374-1/294249464

- [43] DIN EN 455-1 bis 3: Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch – Teil 1: Anforderungen und Prüfung auf Dichtheit, Ausgabe 2020-7, www.beuth.de/de/norm/din-en-455-1/317510501; Teil 2: Anforderungen und Prüfung der physikalischen Eigenschaften, Ausgabe 2015, www.beuth.de/de/norm/din-en-455-2/222811394; Teil 3: Anforderungen und Prüfung für die biologische Bewertung, Ausgabe 2015, www.beuth.de/de/norm/din-en-455-3/222811472
- [44] DIN EN 166: Persönlicher Augenschutz – Anforderungen, Ausgabe 2002; <https://www.beuth.de/de/norm/din-en-166/42221820>
- [45] DGUV-Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“, Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen, 2011; <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>
- [46] DIN EN 12941: Atemschutzgeräte – Gebläsefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 2009; www.beuth.de/de/norm/din-en-12941/112924549
- [47] DIN EN 12942: Atemschutzgeräte – Gebläsefiltergeräte mit Vollmasken, Halbmasken oder Viertelmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 2009; www.beuth.de/de/norm/din-en-12942/112924599
- [48] DIN EN 136: Atemschutzgeräte – Vollmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 1998; www.beuth.de/de/norm/din-en-136/3356893
- [49] DIN EN 140: Atemschutzgeräte – Halbmasken und Viertelmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 1998; www.beuth.de/de/norm/din-en-140/7369088
- [50] DIN EN 149: Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 2009; www.beuth.de/de/norm/din-en-149/118506130
- [51] DIN EN 1827: Atemschutzgeräte – Halbmasken ohne Einatemventile und mit trennbaren Filtern zum Schutz gegen Gase, Gase und Partikeln oder nur Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 2009; www.beuth.de/de/norm/din-en-1827/119295058
- [52] DIN EN 143: Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung, Ausgabe 2007; www.beuth.de/de/norm/din-en-143/95601547
- [53] Arbeitsmedizinische Regel (AMR) Nr. 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“, Juni 2014; www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AMR/pdf/AMR-14-2.pdf?blob=publicationFile&v=2
- [54] Bundesmantelvertrag – Ärzte: www.kbv.de/html/bundesmantelvertrag.php
- [55] KBV: Kassenärztlichen Bundesvereinigung www.kbv.de
- [56] KZBV: Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung www.kzbv.de
- [57] DKG: Deutsche Krankenhausgesellschaft www.dkgev.de
- [58] Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 427 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474); www.gesetze-im-internet.de/arbschg/index.html

- [59] GKV: Gesetzlichen Krankenversicherer und Pflegekassen: www.gkv-spitzenverband.de
- [60] Influenzapandemie: Risikomanagement in Arztpraxen – Eine Empfehlung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, der Bundesärztekammer und der BGW, Herausgeber Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege – BGW, 2008, www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Risikomanagement_in_Arztpraxen.pdf
- [61] Empfehlungen von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung zum Einsatz antiviraler Arzneimittel für die Postexpositions- und Langzeitprophylaxe während einer Influenzapandemie, Deutsches Ärzteblatt 2007, 104, S. A3571–A3581, siehe auch www.bundesaerztekammer.de/downloads/InfluenzaEmpfAntiviral.pdf
- [62] Stellungnahme des Ausschusses für Arbeitsmedizin (AfAMed) zu Tragezeitbegrenzungen für FFP2-Masken; <https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaefsfuehrung-von-Ausschuessen/AfAMed/pdf/Stellungnahme-Tragezeit-FFP2-Masken.pdf?blob=publicationFile&v=3>
- [63] Bundesministerium für Gesundheit: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/gesundheitswesen/medizinprodukte.html>
- [64] Desinfektionsmittelliste der VAH: https://vah-online.de/files/download/VAH_Liste_Allgemeines_Vorwort.pdf
- [65] SARS-CoV-2: Empfehlungen zum Lüftungsverhalten an Innenraumarbeitsplätzen. Fachbereich Aktuell FBVW-502: <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3932>
- [66] Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Sars-CoV-2: Infektionsschutz und Belüftung: <https://www.dguv.de/de/mediencenter/hintergrund/lueften/index.jsp>
- [67] Publikation der BAuA „Betriebsärztliche Aufgaben im Arbeitsschutz in Zeiten der Pandemie“; <https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaefsfuehrung-von-Ausschuessen/AfAMed/Betriebsaerztliche-Aufgaben-Pandemie.html>
- [68] Verordnung 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0745_gueltig_ab_26.05.2021;
vorher: Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A31993L0042> (gültig bis 25.5.2021)