

Sachgebiet Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen

## Hinweise für Einsatzkräfte zum Umgang mit bzw. zum Schutz vor dem Coronavirus SARS-CoV-2 sowie pandemiebedingten Einschränkungen

Stand: 16.11.2020, inhaltliche Aktualisierungen sind **gelb** gekennzeichnet.

*Diese Fachbereich Aktuell gibt Einsatzkräften der Feuerwehren und der nicht-medizinischen Hilfeleistungsorganisationen Hinweise zum Schutz vor bzw. im Umgang mit dem Coronavirus sowie zu möglichen pandemiebedingten Einschränkungen bei der Durchführung regelmäßiger Prüfungen von Arbeitsmitteln, wie Ausrüstungen und Geräte. Die hier gegebenen Hinweise können grundsätzlich auch bei Werk- und Betriebsfeuerwehren angewendet werden. Bestehen organisationsinterne oder landesspezifische Regelungen, sind diese vorrangig zu beachten.*

### 1 Erreger

Coronaviren (CoV) können beim Menschen Krankheiten verursachen, die von leichteren Erkältungen bis hin zu schweren Erkrankungen reichen. Bisher zeigten 7 Coronaviren ein humanpathogenes Potenzial. Das Coronavirus SARS-CoV-2 ist ein neues Virus, das bisher beim Menschen noch nicht nachgewiesen war [1]. Die beim Menschen durch SARS-CoV-2 verursachte Krankheit wird als COVID-19 bezeichnet.

### 2 Symptomatik

Infektionen des Menschen mit Coronaviren verlaufen meist mild und asymptomatisch. Es können auch Atemwegserkrankungen mit Fieber, Husten, Halskratzen, Atemnot und Atembeschwerden, eventuell Durchfall auftreten. In schwereren Fällen kann eine Infektion eine Lungenentzündung, ein schweres akutes respiratorisches Syndrom, ein Nierenversagen und sogar den Tod verursachen, überwiegend bei älteren Personen, oder Personen deren Immunsystem geschwächt ist. [1]

Das Virus SARS-CoV-2 hat sich in der kurzen Zeit nach seiner erstmaligen Entdeckung im Dezember 2019 sehr effizient durch Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch ausgebreitet. [1]

### 3 Betroffenheit der Feuerwehren und der nicht-medizinischen Hilfeleistungsorganisationen

#### 3.1 Einsätze

Einsatzkräfte können auf verschiedene Art in Kontakt mit Personen kommen, bei welchen der Verdacht einer SARS-CoV-2 Infektion besteht bzw. die an COVID-19 erkrankt sind, z. B. im Rahmen von Erstversorgungen, technischen Rettungen, Tragehilfe/Unterstützung des Rettungsdienstes, Amtshilfe für Polizei oder Gesundheitsbehörden. Hierzu hat das Robert Koch-Institut ein Frageschema entwickelt, um schnell festzustellen, welche Maßnahmen hierbei notwendig sind:

[Interaktive Anwendung zu den Hygienemaßnahmen für nicht-medizinische Einsatzkräfte<sup>1</sup>](#)

Prinzipiell unterscheidet man zwischen dem

- **begründeten Verdachtsfall**

Man geht von einem begründeten Verdachtsfall aus, wenn mindestens zwei der folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Akute Atemwegsprobleme jeder Schwere (z. B. Husten, Schnupfen, Lungenentzündung, ggf. Allgemeinsymptome, Fieber)

<sup>1</sup> <http://multimedia.gsb.bund.de/RKI/Flowcharts/covid19/>

– Kontakt zu einem bestätigtem COVID-19 Fall in den letzten 14 Tagen  
und dem

#### ● **bestätigten COVID-19 Fall**

Man geht von einem COVID-19 Fall aus, wenn neben den oben genannten Kriterien eine positive Bestätigung (z. B. Abstrich Rachenraum, ggf. Sputum oder Blutuntersuchung) durch ein Referenzlabor vorliegt.

Eine [Infografik](#)<sup>2</sup> des Robert Koch-Instituts stellt die Hygienemaßnahmen für nicht-medizinische Einsatzkräfte im Überblick dar.

Haben Einsatzkräfte im Rahmen eines Einsatzes Kontakt zu einem begründetem Verdachtsfall oder bestätigtem COVID-19 Fall, wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Verwendung der PSA 42 gemäß DGUV Information [205-014 Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung für Einsätze bei der Feuerwehr](#) [3]. Die konkret einzusetzende PSA-Form muss jeweils lagebedingt festgelegt werden.
- Beim Vorgehen im Einsatz ist die DGUV Vorschrift 49 *Feuerwehren* [3] zu beachten. Zusätzlich sind die in der Feuerwehr-Dienstvorschrift (FwDV) [500](#)<sup>3</sup> beschriebenen Aspekte zum Kontaminationsschutz in Betracht zu ziehen.
- Beachtung der allgemeinen [Hygieneregeln](#)<sup>4</sup> vor, während und nach der Einsatzfähigkeit.
- Weitere Einsatzmaßnahmen können auch dem Merkblatt [10-03](#)<sup>5</sup> der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes – vfdb e.V. entnommen werden [2].

## 3.2 Dienstbetrieb der Feuerwehren und nicht-medizinischen Hilfeleistungsorganisationen

### 3.2.1 Allgemeine Maßnahmen für alle Einsatzkräfte

Um die Einsatzfähigkeit der kritischen Infrastruktur Feuerwehr und Hilfeleistungsorganisationen aufrecht erhalten zu können, ist es erforderlich, Maß-

nahmen zu ergreifen, die verhindern, dass Einsatzkräfte unter Quarantäne gestellt werden müssen. Die umfassenden Quarantänemaßnahmen von Kontaktpersonen<sup>6</sup> der Kategorie I von infizierten Menschen sind Bestandteil der aktuellen Pandemiebekämpfungsstrategie (Eindämmungsstrategie).

Zu diesen Maßnahmen können z. B. zählen:

- Einen Abstand untereinander von 1,5 bis 2 Metern, insbesondere aber zu niesenden oder hustenden Personen, halten.
- Keine engen Begrüßungszeremonien durchführen.
- **Kein Händeschütteln.**
- Beachten der **3G-Regel**<sup>7</sup> (Meiden von: Schlecht belüfteten, geschlossenen Räumen; Gruppen und Gedränge; Gesprächen mit engem Kontakt).
- Häufiges **Händewaschen**<sup>8</sup> mit Wasser und Seife.
- Regelmäßige und häufige **Händedesinfektion**<sup>9</sup> im Dienstbetrieb mit einem als viruzid oder begrenzt viruzid eingestuftem Händedesinfektionsmittel.
- **Hustenetikette**<sup>10</sup> wahren (Husten oder Niesen in die Ellenbeuge).
- Einwegtaschentücher und -handtücher benutzen und richtig entsorgen.
- Bei eigenen Krankheitsanzeichen zuhause bleiben.
- Sicherung des Einsatz- und Dienstbetriebes durch Hygienemaßnahmen sowie Beschränkung von Kontakten auf das notwendige Maß, z. B. keine Besuchergruppen empfangen, Versammlungen vertagen.
- Ausbildungs- und Übungsdienst sowie regelmäßig durchzuführende Unterweisungen bis auf Weiteres aussetzen, wenn dadurch das Übertragungsrisiko des Corona-Virus erhöht würde.
- Einsatzkräfte mit Erkältungsanzeichen melden dies an die Einheitsführung (Vgl. § 6 (2) DGUV Vorschrift 49) und halten sich vom Dienstbetrieb fern.

### 3.2.2 Maßnahmen der Trägerin oder des Trägers der Feuerwehr bzw. der Hilfeleistungsorganisation

Neben den allgemeinen Maßnahmen sind weitergehende bzw. übergeordnete Maßnahmen empfehlenswert [4]:

2 [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Hygienemaßnahmen\\_Einsatzkraefte.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Hygienemaßnahmen_Einsatzkraefte.pdf?__blob=publicationFile)

3 [https://www.sfs-w.de/projektgruppe-feuerwehrendienstvorschriften/vom-afkzv-verabschiedet-und-zur-einfuehrung-in-den-laendern-empfohlen.html?no\\_cache=1&download=fwdv500\\_jan2012.pdf&did=86](https://www.sfs-w.de/projektgruppe-feuerwehrendienstvorschriften/vom-afkzv-verabschiedet-und-zur-einfuehrung-in-den-laendern-empfohlen.html?no_cache=1&download=fwdv500_jan2012.pdf&did=86)

4 <https://www.infektionsschutz.de/>

5 [https://www.vfdb.de/fileadmin/Referat\\_10/Merkblaetter/Aktuelle\\_Endversionen/MB10\\_03\\_Influenzapandemie\\_Ref10\\_2018\\_11.pdf](https://www.vfdb.de/fileadmin/Referat_10/Merkblaetter/Aktuelle_Endversionen/MB10_03_Influenzapandemie_Ref10_2018_11.pdf)

6 siehe auch: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Kontaktperson/Management.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Kontaktperson/Management.html)

7 <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus/wie-verhalte-ich-mich/inzeiten-vieler-neuinfektionen.html>

8 <https://www.infektionsschutz.de/haendewaschen.html>

9 <https://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/desinfektionsmittel.html>

10 <https://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen.html>

- Regelmäßige Informationsbeschaffung zur Sachlage, z. B. über folgende Links:
  - dem zuständigen Unfallversicherungsträger<sup>11</sup>
  - Informationen der DGUV zum Coronavirus (COVID-19)<sup>12</sup>
  - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin<sup>13</sup>
  - Robert-Koch-Institut<sup>14</sup>
  - Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung<sup>15</sup>
  - Landesgesundheitsbehörden<sup>16</sup>
  - örtlichen Gesundheitsbehörden<sup>17</sup>
- Ergänzung der vorhandenen Gefährdungsbeurteilung und ggf. Standardeinsatzregeln (Vgl. § 4 DGUV Vorschrift 49, § 3 DGUV Vorschrift 1 (1) bis (3)),
- Erwirken einer medizinischen Beratung (Vgl. § 6 DGUV Vorschrift 49),
- Bereitstellung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung in ausreichender Anzahl (Vgl. § 14 (2) DGUV Vorschrift 49, § 29 DGUV Vorschrift 1), d. h. z. B. mindestens FFP2-Masken, wenn der Abstand zu Patienten von 1,5 bis 2 m nicht eingehalten werden kann),
- Bereitstellung von ausreichenden Mengen an geeignetem Desinfektionsmittel (Personen- und Gerätedesinfektion) (Vgl. § 3, § 4 DGUV Vorschrift 49),
- Information der Einsatzkräfte über zu ergreifende Maßnahmen, z. B. in Form von schriftlichen Dienst-anweisungen,
- Regelmäßige Beurteilung und Ermittlung der Einsatzbereitschaft der eigenen Einheit,
- Sicherstellen von Reinigung, Desinfektion und Einhaltung von Hygienemaßnahmen in Feuerwehrhäusern.
- Bei der Aufbereitung von persönlicher Schutzausrüstung und Ausrüstung, z. B. nach einem Einsatz sind die notwendigen Hygienemaßnahmen zu ergreifen. Dies gilt u. a. für die Aufbereitung der Atemschutzmasken oder sonstiger PSA und Ausrüstung, die mit Biostoffen kontaminiert sein können. Gegebenenfalls ist hierbei auch das Tragen der PSA 42 gemäß der DGUV Information 205-014 nötig. Vor der Reinigung ist die Desinfektion der kontaminierten Einsatzmittel (z. B. Atemschutzmaske) mit einem dafür zugelassenen Desinfektionsmittel zu empfehlen.

11 <https://www.dguv.de/webcode.jsp?query=d1044>

12 <https://www.dguv.de/corona/index.jsp>

13 [https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/Coronavirus\\_node.html](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/Coronavirus_node.html)

14 [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/nCoV\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV_node.html)

15 <https://www.bzga.de/>

16 <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Netzwerke/Zustaendigkeiten/Adressen.html>

17 <https://tools.rki.de/PLZTool/>

- Erstellen eines Pandemieplanes. Die DGUV hat dazu eine Arbeitshilfe erstellt, die hier<sup>18</sup> zur Verfügung steht [3]. Der Pandemieplan sollte auch Folgendes beinhalten bzw. berücksichtigen:
  - Handlungshinweise/Vorgehensweise für einen Verdachts- bzw. Infektionsfall innerhalb der Organisation.
  - mögliche psychische Belastungen durch SARS-CoV-2 bei den Einsatzkräften.

### 3.2.3 Reduzierung des gegenseitigen Infektionsrisikos

Die nachfolgenden Hinweise können dazu beitragen, das Infektionsrisiko unter Einsatzkräften zu verringern.

#### Im Feuerwehrhaus/Stützpunkt der Hilfeleistungsorganisation

Aufenthalt im Feuerwehrhaus/Stützpunkt

- Begrenzung der im Objekt befindlichen Personen.
- Aufenthaltsdauer von Einsatzkräften, insbesondere von mehreren gleichzeitig, auf das erforderliche Maß begrenzen. Dies gilt zum Beispiel für:
  - Bereitschaft,
  - Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft,
  - Nachbesprechungen,
  - Nutzung von Personenaufzügen nur unter Einhaltung der Hygienestandards.

#### Merkregel:

Mindestens 1,5 m Abstand voneinander halten. Kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, dann ist eine Mund-Nasen-Bedeckung zu benutzen. (Für MNB gelten z. B. keine Tragezeitbegrenzungen nach DGUV Regel 112-190.)

Aufbewahrung, An- und Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA)

- Nach Möglichkeit, insbesondere nach Einsätzen, örtlich oder zeitlich versetztes An- und Auskleiden.

18 <https://publikationen.dguv.de/praevention/allgemeine-informationen/2054/10-tipps-zur-betrieblichen-pandemieplanung?number=SW16054>

**Merkregel:**

Möglichst wenige Einsatzkräfte sollen sich zur gleichen Zeit am gleichen Ort aufhalten.

- In geschlossenen Räumen für ausreichende Lüftung sorgen.
  - Besprechungsräume sind vor der Benutzung sowie mind. alle 20 Minuten während der Benutzung zu lüften,
  - Büroräume sind mind. alle 60 Minuten zu lüften.
  - Aufenthalts- und Schulungsräume sind je nach Frequentierung regelmäßig zu lüften, mindestens aber alle 30 Minuten.
- Empfohlene Mindestdauer der Lüftung:
  - Winter: 3 Minuten
  - Frühling/ Herbst: 5 Minuten
  - Sommer: bis zu 10 Minuten
- Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlage) sind, soweit möglich, gemäß der Veröffentlichung „Infektionsschutzgerechtes Lüften – Hinweise und Maßnahmen in Zeiten der SARS-CoV-2-Epidemie“<sup>19</sup> zu betreiben.
- Um einer Kontaminationsverschleppung bis in den privaten Bereich vorzubeugen ist ein Kontakt der PSA mit eigener Kleidung und privaten Gegenständen (z. B. Mobiltelefon, Geldbörse, Privat-PKW) zu vermeiden.

**Besetzung der Einsatzfahrzeuge**

Abstände zwischen den Einsatzkräften vergrößern. Dazu die Besetzung auf den Fahrzeugen reduzieren. Zum Beispiel:

- ein Gruppenfahrzeug mit einer Staffel oder
- ein Staffelfahrzeug mit einem Trupp besetzen.

Weitere erforderliche Kräfte sollten nach Möglichkeit mit anderen Einsatzfahrzeugen, z. B. mit einem Mannschaftstransportfahrzeug folgen.

**Merkregel:**

Das Nachrücken mit privaten PKW ist zu vermeiden. Neben der oben beschriebenen Kontaminationsverschleppung in den privaten Bereich werden Einsatzkräfte in privaten Fahrzeugen von anderen Verkehrsteilnehmern nicht als Feuerwehr/Hilfeleistungsorganisation wahrgenommen.

### 3.2.4 Pandemiebedingte Einschränkungen bei der Durchführung von (Belastungs-) Übungen für das Tragen von Atemschutz

Von den pandemiebedingten Einschränkungen des Ausbildungs- und Übungsdienstes sind auch die nach FwDV 7 *Atemschutz* durchzuführenden Belastungsübungen in Atemschutzübungsanlagen bzw. die nach DGUV Regel 112-190 durchzuführenden Übungen betroffen.

Seitens der gesetzlichen Unfallversicherungsträger für die Feuerwehren ist es bei bestehender gültiger Eignung nach G26 und bisher fristgerecht durchgeführter Belastungsübung weiterhin möglich, die Funktion Atemschutzgeräteträger oder Atemschutzgeräteträgerin wahrzunehmen, wenn die Belastungsübung pandemiebedingt jetzt nicht rechtzeitig durchgeführt werden kann. Gegebenenfalls ist auch die Durchführung von, mit regulären Belastungsübungen vergleichbaren Ersatzübungen, z. B. im Freien möglich. Hierbei sind eventuell bestehende, landesspezifische Bestimmungen der Unfallversicherungsträger bzw. der zuständigen Behörden zu beachten.

**Der Einsatz, insbesondere unter umluftunabhängigem Atemschutz, ohne fristgerecht durchgeführte und „bestandene“ Belastungsübung kann nur für den vorübergehenden Ausnahmefall gelten. Pandemiebedingt nicht fristgerecht durchführbare Übungen sind so schnell wie möglich nachzuholen.**

Neben der Eigenverantwortung aller Einsatzkräfte, gesundheitliche Einschränkungen dem Einheitsführer oder der Einheitsführerin umgehend mitzuteilen, darf die Unternehmerin oder der Unternehmer Feuerwehrangehörige weiterhin nur für Tätigkeiten einsetzen, für die sie körperlich und geistig geeignet sowie fachlich befähigt sind. Diese Vorgabe kommt bei der hier beschriebenen Ausnahme im Besonderen zur Anwendung. Bei konkreten Anhaltspunkten, aus denen sich Zweifel an der körperlichen oder geistigen Eignung von Feuerwehrangehörigen für die vorgesehene Tätigkeit ergeben, hat die Unternehmerin bzw. der Unternehmer sich die Eignung ärztlich bestätigen zu lassen. Alternativ bedeutet das für den hier beschrie-

<sup>19</sup> <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Lueftung.html>

benen Fall, die betroffene Einsatzkraft kann nicht unter Atemschutz eingesetzt werden oder sogar gänzlich nicht am Feuerwehrdienst teilnehmen.

Da es inzwischen unterschiedliche Länderregelungen der [Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand](#)<sup>20</sup> für Fristüberschreitungen bei Eignungsuntersuchungen (G26) gibt, kann hierzu keine bundeseinheitliche Aussage getroffen werden. Dies gilt auch für Eignungsuntersuchungen für das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppen 1 und 2.

Für Eignungsuntersuchungen (gilt nicht für Erstuntersuchungen) bei Berufs-, Werk- oder Betriebsfeuerwehren bzw. hauptberuflich bei Feuerwehren Beschäftigten können in Abstimmung mit dem zuständigen Arbeitsmediziner bzw. der Arbeitsmedizinerin selbst Fristabweichungen festgelegt werden.

Die hier gegebenen Hinweise können analog auch auf andere Eignungsuntersuchungen und durchzuführende Übungen angewandt werden.

### 3.2.5 Eignung von Einsatzkräften für den Dienst nach einer Infektion mit SARS-CoV-2

Es gilt, dass Einsatzkräfte nur für Tätigkeiten eingesetzt werden dürfen, für die sie körperlich und geistig geeignet sowie fachlich befähigt sind. Bestehen konkrete Anhaltspunkte, aus denen sich Zweifel z. B. an der körperlichen Eignung von Einsatzkräften für die vorgesehene Tätigkeit ergeben, so ist die Eignung ärztlich zu bestätigen. Eine durchlaufene Infektion mit SARS-CoV-2 kann, je nach Ausprägung und Schweregrad des Verlaufs, bei der betreffenden Einsatzkraft ein konkreter Anhaltspunkt sein. Insbesondere ist dies für das Tragen von Atemschutz oder das Tauchen zu beachten.

Treten während der Laufzeit einer ärztlichen Eignungsbescheinigung nach G 26 „Atemschutz“ oder G 31 „Tauchen“ Anhaltspunkte auf oder meldet eine Einsatzkraft Einschränkungen, aus denen sich Zweifel an der Eignung für Tätigkeiten unter Atemschutz oder das Tauchen ergeben, ist eine

erneute Prüfung und Feststellung der Eignung erforderlich (siehe z. B. § 6 (3) DGUV Vorschrift 49).

Ob eine Einsatzkraft nach einer ausgeheilten, möglicherweise auch ohne Symptome verlaufenen Infektion mit SARS-CoV-2 die Tätigkeit unter Atemschutz oder das Tauchen wieder aufnehmen kann oder zunächst eine vorzeitige Nachuntersuchung gemäß den Grundsätzen für arbeitsmedizinische Untersuchungen G 26 bzw. 31 absolvieren muss, lässt sich pauschal nicht beantworten. Nicht zuletzt mit Blick auf die eigene Gesundheit sollten die Einsatzkräfte in diesem Zusammenhang nochmals eindringlich auch auf Ihre eigene Verantwortung hingewiesen werden (§ 6 (2) DGUV Vorschrift 49).

### 3.2.6 Wiederaufnahme des regulären Dienstbetriebes

Es ist Aufgabe des Trägers bzw. der Trägerin der Feuerwehr bzw. der Hilfeleistungsorganisation abzuwägen, **in welchem Umfang der Dienstbetrieb möglich und erforderlich ist**. Diese Entscheidung muss unter Berücksichtigung der örtlichen Pandemielage und gegebenenfalls vorhandener landesspezifischer Regelungen erfolgen.

Vor Wiederaufnahme des Dienstbetriebes ist durch die jeweilige Trägerin bzw. den Träger festzulegen, inwieweit individuelle Maßnahmen umzusetzen sind und die dazu nötige Ausrüstung (z. B. Mund-Nase-Bedeckung/-Schutz, Atemschutz, Hygieneartikel) zur Verfügung zu stellen.

Hinweise von Medizinern sollen dabei berücksichtigt werden. Der Bundesfeuerwehrarzt z. B. informiert auf der Homepage des Deutschen Feuerwehrverbandes, siehe unter anderem [hier](#)<sup>21</sup>.

Für die Beurteilung erforderlicher Maßnahmen **im Übungs- und Ausbildungsbetrieb** gibt das Kapitel 3.2 den Rahmen. Eine Handlungshilfe zur Umsetzung der Coronavirus-Arbeitsschutzstandards für freiwillige Feuerwehren **und Hilfeleistungsorganisationen** ist in der Anlage enthalten.

20 <https://www.dguv.de/de/bg-uk-lv/unfallkassen/index.jsp>

21 <https://www.feuerwehrverband-blog.de/informationen-zum-coronavirus-sars-cov-2/>

### 3.2.7 Pandemiebedingte Einschränkungen bei der Durchführung von regelmäßigen Prüfungen von Arbeitsmitteln, wie der Ausrüstungen und Geräte

Die Coronavirus-Pandemie hat u. a. zur Folge, dass regelmäßige bzw. wiederkehrende Prüfungen (s. u. a. § 11 (2) DGUV Vorschrift 49, § 5 DGUV Vorschrift 3 und 4) an Ausrüstungen und Geräten der Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen möglicherweise nicht fristgerecht durchgeführt werden können.

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Gesundheit der Einsatzkräfte dürfen im Dienst nur regelmäßig geprüfte Ausrüstungen und Geräte eingesetzt werden.

Im Bereich der Feuerwehren sind die meisten Ausrüstungen und Geräte alle 12 Monate einer Sicht-, Funktions- und ggf. einer Belastungsprüfung zu unterziehen (s. § 11 (2) DGUV Vorschrift 49 i. V. m. DGUV Grundsatz 305-002). Hierzu befähigte Personen sind in der Regel die Gerätewarte oder Gerätewartinnen der freiwilligen Feuerwehren, Werkfeuerwehrtechniker oder Werkfeuerwehrtechnikerinnen bzw. entsprechende Dienstleister.

Pandemiebedingt kann es zu Ausfällen auch bei den für die regelmäßigen Prüfungen befähigten Personen sowohl in den Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen als auch bei externen Dienstleistern kommen. Können diese Prüfungen auf Grund dessen zunächst nicht durchgeführt werden, können die Ausrüstungen und Geräte weiter verwendet werden, wenn bisher keine Schäden oder Mängel aufgetreten sind und fachkundig eingeschätzt werden kann, dass ein sicherer Betrieb weiter möglich ist. Krisenbedingt nicht durchgeführte Prüfungen sind sobald wie möglich nachzuholen.

Diese Empfehlungen gelten u. a. nicht für Untersuchungen von Fahrzeugen nach § 29 StVZO, überwachungsbedürftige Anlagen, Medizinprodukte. Sie gelten ebenfalls nicht für Erstprüfungen und Prüfungen vor der Wiederinbetriebnahme nach Aufbau, Reparatur und prüfpflichtigen Änderungen.

Sind Prüfkapazitäten „nur“ eingeschränkt, ist vor Ort zu entscheiden (Gefährdungsbeurteilung), welche Ausrüstungen und Geräte weiter fristgerecht geprüft bzw. als erste wieder geprüft werden.

**Weiterhin fristgerecht geprüft werden sollen z. B. Atemschutz- und Tauchgeräte, Chemikalienschutzanzüge, PSA gegen Absturz, Sprungrettungsgeräte, Lastaufnahmeeinrichtungen, Arbeitsmittel, die als elektrische Betriebsmittel in engen Räumen verwendet werden, da bei deren Benutzung erhöhte Gefährdungen bestehen.**

Sofern konkrete Prüffristen in staatlichen Arbeitsschutzvorschriften festgelegt sind, müssen Abweichungen mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

Müssen regelmäßige Prüfungen pandemiebedingt verschoben werden, sollte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung z. B. die Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte dokumentiert werden:

- die auf die Coronavirus-Pandemie zurückgehenden Gründe, aus denen festgelegte Prüfungen nicht eingehalten werden können.
- die Feststellung, dass die betreffenden Ausrüstungen und Geräte bei den vorausgegangenen Prüfungen sowie im Zeitraum seit der letzten Prüfung keine Mängel aufgewiesen haben, welche die sichere Verwendung beeinträchtigen.
- die Angabe des Zeitraums, um die die Prüfung verschoben wird.
- die Feststellung, dass aufgrund der Verlängerung des Prüfintervalls bei der Verwendung der Ausrüstungen und Geräte nach fachkundiger Einschätzung keine Mängel zu erwarten sind, welche die sichere Verwendung beeinträchtigen.

Den Sichtprüfungen während und nach der Benutzung, außerordentlichen Prüfungen auf Grund außergewöhnlicher Ereignisse, der Feststellung und Meldung von Schäden und Mängeln, die die Sicherheit und Gesundheit der Einsatzkräfte gefährden können (vgl. § 11 (1) und (3) bis (5) DGUV Vorschrift 49, auch § 30 (2) DGUV Vorschrift 1), kommt eine noch größerer Bedeutung zu, wenn Prüfungen verschoben werden müssen.

Die jeweiligen Verantwortlichkeiten für Sicherheit und Gesundheit werden hierdurch nicht außer Kraft gesetzt.

## 4 Ausblick

Das Sachgebiet Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen wird dieses FB Aktuell erneut aktualisieren und die darin empfohlenen Maßnahmen anpassen, sollte sich die aktuelle Lage bzw. deren Einschätzung ändern.

An der Erstellung hat mitgewirkt:  
Der Bundesfeuerwehrarzt des Deutschen Feuerwehrverbandes

Literatur/Quellen:

- [1] Informationsseite der DGUV zum Coronavirus:  
<https://www.dguv.de/corona/index.jsp>, aufgerufen am 16.11.2020
- [2] *Merkblatt mit Informationen und Verhaltensweisen zu Influenzapandemien*, MB10-03, Referat 10 der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes – vfdb e.V. [https://www.vfdb.de/fileadmin/Referat\\_10/Merkblaetter/Aktuelle\\_Endversionen/MB10\\_03\\_Influenzapandemie\\_Ref10\\_2018\\_11.pdf](https://www.vfdb.de/fileadmin/Referat_10/Merkblaetter/Aktuelle_Endversionen/MB10_03_Influenzapandemie_Ref10_2018_11.pdf), aufgerufen am 16.11.2020
- [3] zu beziehen über den zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter <https://publikationen.dguv.de/>
- [4] Deutscher Feuerwehrverband / Klaus Friedrich: *Der Bundesfeuerwehrarzt über das Coronavirus*, Stand: 15.11.2020, <http://www.feuerwehrverband-blog.de/>

---

### Herausgeber

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40  
10117 Berlin  
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)  
Fax: 030 13001-9876  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

[Sachgebiet Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen](#)  
im Fachbereich Feuerwehren Hilfeleistungen Brandschutz  
der DGUV

Stand 16.11.2020

# Anlage zum FBFHB-016

Handlungshilfe zur Umsetzung der Corona-virus-Arbeitsschutzstandards für freiwillige Feuerwehren und Hilfeleistungsorganisationen.

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat zum Schutz der Beschäftigten allgemeingültige Arbeitsschutzmaßnahmen<sup>1</sup> verabschiedet, die klare und verbindliche Standards zum Umgang mit der Covid-19-Pandemie vorgeben.

Die folgende Handlungshilfe gibt der Trägerin oder dem Träger der Feuerwehr bzw. der Hilfeleistungsorganisation Hilfestellung, wie die Anforderungen dieser allgemein gültigen Arbeitsschutzstandards umgesetzt werden können. Sie dient als Basis oder Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung für die Festlegung konkret erforderlicher Maßnahmen. Die hier genannten Maßnahmen sind nicht abschließend.

## 1 Grundsätzliches

Besonders an der Covid-19-Erkrankung ist, dass auch Personen infiziert sein können, die selbst keine Symptome aufweisen. Es besteht auch durch diese die Gefahr der Übertragung auf Kontaktpersonen.

Die Übertragung des Virus erfolgt überwiegend über Tröpfcheninfektion durch Husten, Niesen, Aussprache (lautes Reden, Lachen) und auch indirekt über Körperkontakt. Daher kommt der räumlichen Distanz zwischen Einsatzkräften und zu anderen Personen weiterhin die wichtigste Rolle zu. Neben der Umsetzung von **Abstandsregeln** ist auch die **Handhygiene** zur Reduzierung möglicher Schmierinfektionen von hoher Bedeutung. Die Anforderungen hierzu sind in allen Bereichen durch technische und organisatorische Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu unterstützen.

## 2 Informationsmanagement/ Maßnahmenkoordination

**Unterweisung** der Einsatzkräfte durch die Führungskräfte, ggf. mit Unterstützung des Feuerwehrarztes, der Feuerwehrärztin, der Fachkraft für Arbeitssicherheit, der Betriebsärztin bzw. des Betriebsarztes der Kommune, zu den allgemeinen und speziell für die Feuerwehr festgelegten Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung:

- Allgemeine Schutzmaßnahmen (siehe Bild 1)
  - Übertragungswege
    - Tröpfcheninfektion z. B. durch
      - Husten,
      - Niesen
      - Aussprache, lautes Reden, Lachen etc.
    - Körperkontakt
  - Informationen für Einsatzkräfte, für den Fall der Erkrankung, damit sie wissen:
    - dass sie bei Krankheit zu Hause bleiben müssen!
    - bei welchen Symptomen sie einen Arzt kontaktieren müssen! (allgemeine Erkältungssymptome wie Fieber, Husten und/oder Atemnot, evtl. Durchfall) Vorher telefonisch in der Praxis anmelden!
    - wann sie selbst als infektionsverdächtig gelten und sich bei der Einheitsführung zum Schutz anderer telefonisch melden müssen, damit notwendige Maßnahmen eingeleitet und abgestimmt werden können (z. B. Infektionsketten aufdecken).
  - Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen/Schutzmasken
    - Auswahl von Mund-Nasen-Bedeckung/Schutz:
      - Mund-Nasen-Bedeckung zum Schutz anderer
      - Mindestens FFP2 Masken zum Eigenschutz bei Kontakt mit potentiell infizierten Patienten
    - Vor dem Auf- oder Absetzen die Hände waschen oder desinfizieren.
    - Vermeiden, mit den Händen in das Gesicht zu greifen.
    - Wenn vorhanden, Gebrauchsanweisungen der Masken bzw. der Mund-Nasen-Bedeckung beachten!
    - Schutzfunktion ist nur im trockenen Zustand gegeben.
      - Weitere Hinweise zum Tragen von Masken bzw. Mund-Nasen-Bedeckung siehe Punkt 4.
  - Benennung eines Ansprechpartners oder einer Ansprechpartnerin, um den Informationsfluss zu sichern und die Maßnahmen ggfs. dem jeweils aktuellen Stand anzupassen.

<sup>1</sup> <https://www.bmas.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/einheitlicher-arbeitsschutz-gegen-coronavirus.html>



### 3 Kontaktvermeidung und Hygiene

- Schon auf dem Weg zur Feuerwehr/Hilfeleistungsorganisation mögliche Kontakte vermeiden (z. B. keine Mitnahme von anderen Einsatzkräften im Fahrzeug).
- Grundsätzlich kein Zutritt zur Feuerwehr/zum Stützpunkt für fremde Personen oder ggfs. nur nach vorheriger Anmeldung.
- Personen, die z. B. für erforderliche Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen das Feuerwehrhaus bzw. den Stützpunkt betreten müssen, sollen mittels einer Liste erfasst werden, damit nachverfolgt werden kann, wann wer anwesend war. Werden externe Dienstleister oder Zulieferer (z. B. Reinigungsdienst, Catering, Haustechnik, Logistik, Beratungstätigkeiten) mit unterschiedlichen betrieblichen Aufgaben betraut oder sind häufig dauerhaft in den Räumen des Unternehmens tätig, ist eine Fremdfirmenvereinbarung erforderlich. Hierzu ist auch die Erfassung der Kontaktnachverfolgung von COVID-19-Fällen erforderlich, sowie eine Information des externen Dienstleisters zur Datenverarbeitung der Kontaktnachverfolgung.
- **Auf den Mindestabstand von 1,5 m ist grundsätzlich immer zu achten.**
- Hinweisschild(er) anbringen, sinngemäß: „Beim Betreten des Feuerwehrhauses bitte Abstand halten und umgehend Hände waschen!“
- Bei notwendiger Ausbildung/Übung:
  - feste kleine Gruppen bilden, die immer in der gleichen Besetzung üben, um wechselnde Kontakte innerhalb der Einheit zu vermeiden,
  - Organisation von geeigneten, ggf. gestaffelten Übungszeiten, um das gleichzeitige Zusammentreffen von vielen Einsatzkräften im Feuerwehrhaus/im Stützpunkt zu vermeiden.
- notwendige Unterweisungen und Besprechungen werden in kleinen Gruppen durchgeführt.
- Soweit möglich, können für Ausbildungs- und Dienstveranstaltungen Online-Verfahren genutzt werden.
- „Freizeitaktivitäten“ innerhalb der Organisation sind zu unterlassen bzw. die behördlichen Anordnungen und Kontaktbeschränkungen zu beachten, um keine Infektion in die Einheit zu verschleppen.
- Einsatzkräfte die zu einer Risikogruppe gehören, sollten weder am Übungsdienst mit anderen, noch an Einsätzen teilnehmen. Mindestens ist die Leitung der Einheit darüber in Kenntnis zu setzen, dass man zu einer Risikogruppe gehört. Erforderliche Maßnahmen sind individuell abzustimmen.
- Pausen und Besprechungen je nach Witterung ins Freie oder in die Fahrzeughalle verlegen.
- Nach Möglichkeit räumlichen Abstand schaffen, z. B. durch:
  - Reduzierte Möblierung in den Aufenthalts-, Schulungsräumen und ggfs. Büroräumen
  - Engstellen entzerren
  - „Einbahnstraßen“ im Gebäude schaffen
  - Abstände kennzeichnen (Bodenmarkierungen, Absperrketten/-bänder, Hinweisschilder)
- In geschlossenen Räumen für ausreichende Lüftung sorgen:
  - Besprechungsräume sind vor der Benutzung sowie mind. alle 20 Minuten während der Benutzung zu lüften
  - Büroräume sind mind. alle 60 Minuten zu lüften.
  - Aufenthalts- und Schulungsräume sind je nach Frequentierung regelmäßig zu lüften, mindestens aber alle 30 Minuten.
 Empfohlene Mindestdauer der Lüftung:
  - Winter: 3 Minuten
  - Frühling/ Herbst: 5 Minuten
  - Sommer: bis zu 10 Minuten
- Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlage) sind, soweit möglich, gemäß der Veröffentlichung [„Infektionsschutzgerechtes Lüften – Hinweise und Maßnahmen in Zeiten der SARS-CoV-2-Epidemie“<sup>2</sup>](#) zu betreiben.
- Türklinkenkontakte vermeiden. Wenn möglich, Türen im Gebäude offen stehen lassen. (Ausnahme: Brandschutztüren)
- Regelmäßige Reinigung, besonders von vielfach genutzten Oberflächen wie Türgriffen, Arbeitsflächen, Tastaturen, Telefonen, Lenkrädern oder Schalthebel in Fahrzeugen etc. mit handelsüblichen Reinigungsmitteln.
- Gemeinsam genutzte Geräte und Ausrüstungen nach Möglichkeit mit Handschuhen benutzen. (Ausnahme: Rotierende Arbeitsmittel wie z. B. Bohrmaschinen)
- Desinfektionsmaßnahmen der betroffenen Bereiche sind nur bei bekanntem oder begründetem Verdacht einer SARS-CoV-2-Infektion in der Einheit erforderlich.
- Notwendigkeit des Aufenthalts von Angehörigen der Kinder- oder Jugendeinheiten sehr kritisch prüfen.

<sup>2</sup> <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Lueftung.html>

## 4 Tragen von Schutzmasken

- Lässt sich – trotz Ausschöpfung aller Möglichkeiten – der Mindestabstand von 1,5 m bei gemeinsam durchzuführenden Tätigkeiten nicht sicher einhalten, ist anhand der Dauer und Intensität der Arbeiten das Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung oder erforderlichenfalls das Tragen von Schutzmasken festzulegen. Hinweise zur Verwendung und Eignung verschiedenster Mund-Nasen-Bedeckungen für die Entscheidungsfindung stellt die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) [hier](#)<sup>3</sup> übersichtlich zusammengefasst zur Verfügung.
- Auf richtiges An- und Ablegen der Mund-Nasen-Bedeckung achten, dabei mit den Händen möglichst nicht in das Gesicht fassen, davor und danach Hände waschen oder desinfizieren!

## 5 Fahrten in Einsatzfahrzeugen

- Fahrten mit mehreren Insassen reduzieren. Nach Möglichkeit in der Nähe des Feuerwehrhauses/Stützpunktes üben. Bewegungsfahrten nur mit einer Person im Fahrzeug durchführen.
- Personenzahl reduzieren. Mannschaft nach Möglichkeit auf mehrere Fahrzeuge verteilen.
  - Mund-Nasen-Bedeckung ist aufgrund der räumlichen Enge bei mehreren Fahrzeuginsassen im Fahrzeug dringend empfohlen. Aktuelle Sprachregelung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zum Thema „Maske am Steuer“:
 

*„Nach § 23 Absatz 4 Straßenverkehrs-Ordnung darf ein Kraftfahrzeugführer sein Gesicht nicht so verhüllen oder verdecken, dass er nicht mehr erkennbar ist. Die Vorschrift soll die Erkennbarkeit des Kraftfahrzeugführers während der Verkehrsteilnahme insbesondere bei automatisierten Verkehrskontrollen („Blitzerfoto“) gewährleisten. Sie verbietet daher die Verhüllung und Verdeckung wesentlicher Gesichtsm Merkmale, welche die Feststellbarkeit der Identität gewährleisten.“*

*Das Tragen eines Mund- und Nasenschutzes kann, insbesondere in Kombination mit einer Sonnenbrille oder Kopfbedeckung, zwar wesentliche, zur Identitätsfeststellung erforderliche Gesichtsm Merkmale verdecken. In diesem Fall können aber*

*die Kontrollbehörden der Länder die Möglichkeit der Anwendung des Opportunitätsprinzips in Betracht ziehen und von einer Verfolgung als Ordnungswidrigkeit absehen. Die Polizeien der Länder sind bereits entsprechend sensibilisiert, so zu verfahren, wenn der Mund- und Nasenschutz – wie derzeit – legitimen Zwecken von beträchtlichem Gewicht (Gesundheitsschutz, Sars-CoV-2-Virus) dient. Nur bei offensichtlicher Nutzung der Masken, um andere Ordnungswidrigkeiten zu begehen (z. B. Raser), werden weiterhin Bußgelder verhängt.“*

### • Ausstattung der Fahrzeuge:

- Handwaschmittel (z. B. Hygieneboard oder Wasserbehälter mit Hahn, Flüssigseife, Einmalhandtücher, Händedesinfektionsmittel)
- Müllbeutel zur sicheren Entsorgung von Einmalhandtüchern und Einmalhandschuhen
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel (für Oberflächen, Werkzeuge, das Autoinnere etc.)

## 6 Tätigkeiten im Außenbereich

- Den Mindestabstand von 1,50 m untereinander einhalten, soweit möglich auch bei kleinen und festen Einheiten.
- Ist dies unter Ausschöpfung aller Möglichkeiten nicht möglich, eine Mund-Nasen-Bedeckung oder Schutzmaske tragen.
- Kontakt mit fremden Personen vermeiden.
- Gemeinsam genutzte Geräte und Ausrüstungen nach der Nutzung mit handelsüblichem Haushaltsreiniger reinigen
- oder, wie bisher auch üblich, je nach Tätigkeit personenbezogene Handschuhe tragen.
- Reinigung der Hände nach den Tätigkeiten mit Flüssigseife und Wasser aus dem mitgeführten Wasserbehälter, Abtrocknen mit Einmalhandtüchern.
- Nach Möglichkeit in der Nähe des Feuerwehrhauses/Stützpunktes üben, um die sanitären Anlagen, insbesondere Waschgelegenheiten, jederzeit nutzen zu können.

<sup>3</sup> [https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/pdf/Schutzmasken.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=13](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/pdf/Schutzmasken.pdf?__blob=publicationFile&v=13)

## 7 Sanitärräume

- Bereitstellung von
  - Flüssigseife (i. d. R. üblich als Dreiklang von Hautschutz-/reinigung/-pflege-Spender, Betätigung der Hautschutz- und Desinfektionsspender möglichst mit Ellenbogen)
  - Einmalhandtüchern (Papierhandtücher)
  - Händewaschregel aushängen (mind. 20 Sekunden mit Wasser und Seife waschen)
  - Hautschutzplan aushängen
- Schwarz-/Weißtrennung beachten, nicht mit der Einsatzkleidung nach Hause fahren.
- Sanitärräume und Handwaschgelegenheiten entsprechend eines festgelegten Reinigungsplans reinigen, insbesondere: Klinken, Türgriffe, Armaturen, Sanitäreinrichtungen, Toilettendeckel und -becken.
- In Sanitärräumen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Begrenzung der Personenzahl, zeitlich versetzte Nutzung, etc.) sicherzustellen, dass die Abstandsregeln eingehalten werden können.
- Reinigung von PSA durch die Feuerwehr/Organisation sicherstellen.
- Räume je nach Benutzungsfrequenz regelmäßig lüften.

## 8 Werkstattdienst

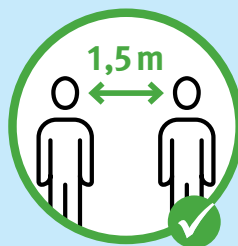
- Aufenthalt mehrerer Personen gleichzeitig in Werkstätten vermeiden.
- Einzelne Arbeitsplätze entzerren und räumlich voneinander, wenn möglich mind. 1,5 m entfernt, einrichten.
- Nötigenfalls räumliche Abtrennung bei gleichzeitiger Nutzung der einzelnen Arbeitsplätze, z. B. durch Plexiglasscheiben, abgehängte Folien etc.
- Direkte, enge Zusammenarbeit von **Einsatzkräften** soweit wie möglich vermeiden. Arbeitsabläufe entsprechend anpassen.
- Bei unvermeidlicher Unterschreitung des Mindestabstands sind von den beteiligten **Einsatzkräften** Mund-Nasen-Bedeckungen oder Schutzmasken zu tragen.
- Gemeinsam genutztes Werkzeug nach der Nutzung mit handelsüblichem Haushaltsreiniger reinigen
- oder, wie bisher auch üblich, je nach Tätigkeit personenbezogene Handschuhe tragen. (Ausnahme: Rotierende Arbeitsmittel wie z. B. Bohrmaschinen)
- Arbeiten nach Möglichkeit ins Freie verlegen.
- Intensive und regelmäßige Lüftung der Werkstätten, z. B. durch geöffnete Hallentore und Türen.

**CORONAVIRUS**

# Allgemeine Schutzmaßnahmen



Bei **Corona-typischen Symptomen** wie z. B. Fieber und Husten **zu Hause bleiben**.



**Mindestens 1,5 m Schutzabstand** zu anderen **halten!**



Bei **Unterschreiten des Schutzabstandes** **Mund-Nase-Bedeckung** tragen.



Hände **regelmäßig und gründlich mit Seife und Wasser für 20 Sekunden** waschen, insbesondere nach dem Toilettengang und vor jeglicher Nahrungsaufnahme.



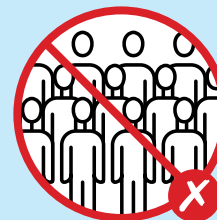
**Nicht mit den Händen ins Gesicht fassen.**



**Nicht die Hand geben.**



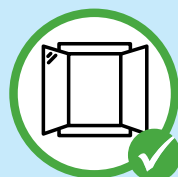
**Präsenzveranstaltungen vermeiden; alternativ Telefon- und Videokonferenzen nutzen.**



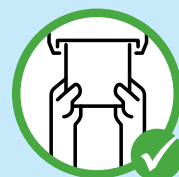
**Menschenansammlungen meiden.**



**In die Armbeuge oder Taschentuch husten und niesen, nicht in die Hand.**



**Innenräume regelmäßig lüften.**



**Getrennte Benutzung von Hygieneartikeln und Handtüchern.**



**Haut- und Handkontaktflächen regelmäßig reinigen.**

Bild 1: Allgemeine Schutzmaßnahmen

Plakat kann kostenfrei bestellt oder heruntergeladen werden:  
Ausgabe **Juni** 2020, Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV),  
Glinkastraße 40, 10117 Berlin, www.dguv.de, Webcode: p021431