

Gefördert durch MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG



**Gefahren für die Atemschutzwerkstatt durch äußere und innere Kontamination der Atemschutzausrüstung und Möglichkeiten für deren Kompensation in der Atemschutzwerkstatt**

**Teil 2: Gefahren für die Atemschutzwerkstatt durch äußere Kontamination der Atemschutzausrüstung mittels ABC- Gefahrstoffe**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundthesen .....</b>	<b>S. 3</b>
<b>2 Schadstoffbelastung durch radioaktive Gefahrstoffe (A-Gefahrstoffe).....</b>	<b>S. 5</b>
<b>3 Schadstoffbelastung durch Biologische Arbeitsstoffe (B-Gefahrstoffe) und andere pathogene Keime .....</b>	<b>S. 6</b>
<b>4 Schadstoffbelastungen durch chemische Gefahrstoffe (C-Gefahrstoffe) .....</b>	<b>S. 10</b>

## 1 Grundthesen

Im Gefahrgutrecht gibt es eine Einteilung der gefährlichen Güter in 13 Klassen. Bei der Klasse 1 gibt es noch 6 Unterklassen. Gefährlich auf den Menschen können sie alle wirken. Entscheidend ist nur die Konzentration. Selbst "ungiftige Stoffe", wie Kohlendioxid, können lebensgefährliche Wirkungen im menschlichen Körper erreichen. Wenn die Steigerung des Kohlendioxidanteils in der Atemluft z. B. den Sauerstoffgehalt der Atemluft unter 17 Vol.-% drückt, führt Kohlendioxid zu Sauerstoffmangel beim Menschen. Bei weiterer Steigerung der CO<sub>2</sub>-Anteile kann das Gas erstickend wirken. Ab etwa 12 Vol.-% in der Einatemluft lähmt es z. B. das Atemzentrum, ab 7 Vol.-% führt es unmittelbar zum Tod.

**Tabelle 1: Gefahren beim Absinken des Sauerstoffanteiles in der Einatemluft**

Sauerstoffanteil Einatemluft [Vol.-%]	Gefahren
21 - 17	keine Beeinträchtigungen
16 - 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>starke Ermüdung,</li> <li>schwindende Fähigkeit zu einer realistischen Lagebeurteilung</li> </ul>
etwa 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benommenheit</li> <li>Ohnmacht</li> <li>Übelkeit</li> </ul>
etwa 7	Tod

In geringeren Dosierungen und über andere Wirkungsmechanismen oder Wege können z. B. ätzende, karzinogene, brennbare flüssige, feste, selbstentzündliche und giftige Stoffe den Menschen schädigen.

Sie können je nach Stoff oder Bestandteil von Stoffgemischen hautresorptiv oder als Atemgift wirken. Sie können durch Verschlucken oder durch Wunden in den Körper eindringen, die Haut des Menschen zerstören oder erst im Körperinneren ihre schädigende oder gar tödliche Wirkung entfalten. So ist z. B. bekannt, dass Blausäure ab 60 Vol.-% in der Einatemluft auch durch die Haut in den Körper diffundieren kann.

Für Tätigkeiten der Einsatzkräfte im Gefahrenbereich von ABC-Gefahrstoffen verfügen sie über zahlreiche Schutzmöglichkeiten. Dazu zählen

- die Nutzung vorhandener Persönlicher Schutzausrüstung, zumindest das Tragen von Atemschutz im Rahmen der Körperschutzform 1 nach FwDV 500
- einsatztaktisch richtiges Vorgehen
- Einsatzhygiene nach dem Einsatz.

**Merke:**

Unfälle bzw. Vergiftungen durch falschen oder unzureichenden Schutz lassen sich vermeiden.

Mit ABC-Gefahrstoffen kontaminierte Persönliche Schutzausrüstung gefährdet unvollständig oder gar ungereinigt zur Atemschutzwerkstatt zurückgebracht deren Personal.

**Begriff Kontamination:**

ist die unerwünschte Verunreinigung von Oberflächen, z.B. auch der Körperoberfläche des Menschen.

**Begriff Dekontamination:**

ist die Reinigung von Oberflächen von unerwünschter Verunreinigung.

**Begriff Inkorporation:**

ist die Aufnahme von Stoffen, wie Gefahr- oder radioaktive Stoffe, in den menschlichen Körper mittels Atemluft, Essen, Trinken und durch Haut oder Wunden. Zum Verhindern von Kontamination der menschlichen Körperoberfläche und von Inkorporation stehen neben den Atemschutzgeräten zahlreiche Schutzmittel zur Auswahl. Je nach Einsatz- und Verwendungszweck bietet Schutzkleidung unterschiedlicher Art abgestufte Sicherheit gegen Gefahrstoffe.

**Begriff Schutzkleidung:**

ist eine persönliche Schutzausrüstung, die "den Rumpf, die Arme und die Beine vor schädigenden Einwirkungen bei der Arbeit schützen soll". Je nach Schutzbedarf stehen Gasschutzanzüge, Ölschutzkleidung, Spritzschutzkleidung, Schutzoveralls, Einwegschutzkleidung, Schutzschürzen und Schutzhandschuhe zur Verfügung.

Chemikalienschutzkleidung schützt die gesamte Person und das Atemschutzgerät eine begrenzte Zeit vor der Einwirkung gefährlicher Stoffe. Die größte Schutzwirkung vor schädigenden Stoffen besitzen gasdichte Chemikalienschutzanzüge (CSA) für Rettungsaufgaben der Feuerwehr. Zur Schutzkleidung gehört immer der entsprechend erforderliche Atemschutz. Verschmutzte Schutzkleidung muss gesäubert werden.

Den sicheren Schutz der Einsatzkräfte während des Einsatzes organisiert der Einsatzleiter. Während die Einsätze laufen, gilt es bereits die Säuberung (Dekontamination, abgekürzt: Dekon) vorzubereiten. Dafür benutzen die Feuerwehren "Dekon-Konzepte", Vorgaben aus der Richtlinie vfd 10/04 "Dekontamination bei Feuerwehreinsätzen mit gefährlichen Stoffen und Gütern" und handeln nach den Grundsätzen der Feuerwehrdienstvorschrift 500 "Einheiten im ABC-Einsatz".

Die Richtlinie vfdB 10/04 "Dekontamination im Feuerwehreinsatz" und die FwDV 500 vermitteln mithilfe der Dekon-Matrix für die Feuerwehr Vorgehensweisen, Gerätebedarf und Bedarf an Dekontaminationsmitteln für die Dekontamination von Personal und Gerät.

## 2 Schadstoffbelastung durch radioaktive Gefahrstoffe (A-Gefahrstoffe)

### Merke:

Die Ursache für die atomare Gefahr ist die ionisierende Strahlung und deren Wechselwirkung mit Materie. Sie ist nur mit entsprechenden Messgeräten nachweisbar.

Atomaren Stoffen fehlt meist die Sinneswahrnehmbarkeit. Der Mensch spürt also nicht den Gefahrstoff selbst, sondern nur seine Auswirkungen. Entsprechend ihrer physikalischen Eigenschaften unterscheiden wir zwischen  $\alpha$  (Alpha)- und  $\beta$  (Beta)- Strahlern mit kurzen Reichweiten einerseits sowie  $\gamma$  (Gamma)- Strahlern mit großen andererseits. Verantwortlich für die Reichweite ist die Art der Strahlung.

Alpha- und Beta-Strahler besitzen wegen ihrer Korpuskularstrahlung geringe Reichweiten im Zentimeter- bis Dezimeterbereich. Gamma-Strahler strahlen als elektromagnetische Welle mit großen Reichweiten viele Kilometer.

Bei atomaren Gefahren besteht besonders die Gefahr der Kontamination (Verunreinigung von Körperoberflächen) und der Inkorporation (Aufnahme von radioaktiven Stoffen in den menschlichen Körper) nur durch direkten Stoffkontakt. Eine Kontamination durch die Strahlung bzw. den Zerfall ist nicht möglich.

### Merke:

Eine Kontamination ist zu vermeiden, zumindest ist sie so gering wie möglich zu halten. Eine Kontaminationsverschleppung ist auszuschließen. Eine Inkorporation ist zu verhindern.

In der Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 500 „ABC-Einsatz“ sind für richtiges Verhalten der Einsatzkräfte die Grundsätze für den Strahlenschutz im Einsatz festgeschrieben.

### Merke:

Gelangen radioaktive Stoffe in die Nähe oder auf das Äußere des Körpers können sie ihn bestrahlen. Gelangen sie aber in das Körperinnere, bestrahlen sie die Organe aus der Nähe. Einige radioaktive Stoffe sind darüber hinaus noch giftig.

Die Kontamination mit A-Gefahrstoffen ist exakt messbar. Dafür gibt es spezielle Messgeräte mit sehr exakten Arbeitsweisen. So sind selbst kleinste Strahlungen noch detektierbar. Kontaminierte Schutzausrüstung wird nicht behandelt. Sie wird vom Einsatzort aus direkt in ein regionales Zwischenlager entsorgt und anschließend in ein Endlager verbracht.

### 3 Schadstoffbelastung durch Biologische Arbeitsstoffe (B-Gefahrstoffe) und andere pathogene Keime

Beim Umgang mit Mikroorganismen oder Teilen davon in Arbeitsstätten von Forschung, Produktion und Entsorgung, aber auch während des Transports und in der Medizin einschließlich der lebensrettenden Sofortmaßnahmen an Verletzten, der ersten Hilfe und der rettungsdienstlichen Tätigkeit können Gefahren für Einsatzkräfte entstehen.

#### Beispiele für Gefahrenquellen:

- Forschung: Labore zur Entwicklung biologischer Kampfmittel oder Labore für gentechnische Versuche zum Erreichen der Schädlingsresistenz von Nutzpflanzen, Klonversuche
- Produktion: Desinfektionsanlagen, Biotechnologien zur Produktion von Hilfsstoffen für die Lebensmittelindustrie
- Entsorgung: Abwasserkanäle, Krankenhausabfall, Tierkörperverwertungsanlagen
- Transporte: alle Gefahrguttransporte Gefahrklasse 6.2, Transporte unterhalb der Schwelle von Gefahrguttransporten (mengenabhängig)
- Medizin: Umgang mit infektiösem Material von Patienten, Rettung und Betreuung Verletzter z. B. bei Beatmung, Blutstillung, lebensrettenden Sofortmaßnahmen, Erste Hilfe  
Krankentransport: Rettungstransport, Bergung Toter

#### Begriff biologische Arbeitsstoffe:

Die EG-Richtlinie über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit (90/679/EWG) definiert biologische Arbeitsstoffe als Mikroorganismen, wie Bakterien, Parasiten und Pilze, sowie gentechnisch veränderte Mikroorganismen, Zellkulturen und Humanendoparasiten und Viren.

Viele Mikroorganismen und Viren gefährden Menschen, Tiere und Umwelt. Die davon den Menschen gefährlich werdenden bezeichnen wir als pathogene Keime, als „Krankmacher“. Sie können Infektionen und Allergien hervorrufen und toxische, ökologische, Mutagene, karzinogene, werkstoffschädigende und ekelerregende Wirkungen besitzen. Pathogene Keime übertragen viele Krankheiten. Sie bewirken durch ihr Eindringen in den Körper, ihr Verhalten im Körper bei Vermehrung, Stoffwechsel u. ä. so wie die dadurch provozierten Körperreaktionen im befallenen Organismus Infektionskrankheiten. Zu den Krankheitserregern gehören zahlreiche Mikroorganismen wie verschiedene Bakterien, Pilze, Viren und tierische Parasiten. Deren Einteilung erfolgt nach Tabelle 2.

**Tabelle 2: Einstufung Biologischer Arbeitsstoffe in Risikogruppen**

Risikogruppe	Feuerwehr-Einstufung	Definition der Risikogruppe	Organismen
RG 1 geringes individuelles und allgemeines Risiko	BIO I	Biologische Arbeitsstoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen	In die Risikogruppe 1 fallen Organismenarten aus allen Gruppierungen( Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten)z.B. Milchsäurebakterien

Risikogruppe	Feuerwehr-Einstufung	Definition der Risikogruppe	Organismen
RG 2 mäßiges individuelles und geringes allgemeines Risiko	BIO II	biologische Arbeitsstoffe, die eine Krankheit beim Menschen hervorrufen können und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen können; eine Verbreitung des Stoffes in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich; eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung ist normalerweise möglich.	In die Risikogruppe 2 fallen Organismenarten aus allen Gruppierungen Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterien: Legionella pneumophila</li> <li>• Viren: Ebstein-Barr-Virus</li> <li>• Pilze: Candida albicans</li> <li>• Parasiten: Opisthorchis spp.(Leberegel)</li> </ul>
RG 3 hohes individuelles und geringes allgemeines Risiko	BIO III	biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen können und eine ernste Gefahr für Beschäftigte darstellen können; die Gefahr einer Verbreitung in der Bevölkerung kann bestehen, doch ist normalerweise eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung möglich.	In die Risikogruppe 3 fallen Organismenarten aus allen Gruppierungen Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterien: Mycobacterium tuberculosis</li> <li>• Viren: Rift-Valley-Fieber Virus</li> <li>• Pilze: Histoplasma capsulatum duboisii</li> <li>• Parasiten: Trypanosoma cruzi</li> </ul>
RG 4 hohes individuelles und allgemeines Risiko		biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine ernste Gefahr für Beschäftigte darstellen; die Gefahr einer Verbreitung in der Bevölkerung ist unter Umständen groß; normalerweise ist eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung nicht möglich.	In Risikogruppe 4 sind nur einige Viren eingestuft, die hämorrhagische Fieber verursachen. Bakterien, Pilze und Parasiten fehlen hier. Viren, z. B.: Ebola Virus, Marburg Virus

**Begriff Infektion:**

Infektion ist das Übertragen von Mikroorganismen auf bestimmten Wegen, Haftenbleiben sowie Eindringen in den Körper und die Vermehrung der Eindringlinge im Empfänger. Man unterscheidet die latente Infektion und die Infektionserkrankung.

In der Zeit der latenten Infektion beginnen sich die Mikroorganismen im Körper zu entwickeln und zu vermehren. Während dieser Zeit, auch Inkubationszeit genannt, verhindert die Ab-

wehrmöglichkeit des Körpers noch den Krankheitsausbruch. Die Infizierten können aber schon selbst infektiös wirken, also ihre Erkrankung bereits weiter verbreiten.

Ist die Abwehrbereitschaft überwunden oder gestört, vermehren sich die Mikroorganismen und Viren. Ab einer vorbestimmten Anzahl verursachen die Stoffwechselprodukte der Mikroorganismen körperliche Reaktionen, die sich als Infektionskrankheit äußern. Viren können dann den Körper ihres Wirtes beherrschen. Der Betroffene erkrankt. Während der Überwindung der Erreger werden die Mikroorganismen und Viren aus dem Körper entfernt, z. B. mit Stuhl und Harn ausgeschieden, oder zerstört. Ist die Zahl der Mikroorganismen wieder unter die für den Ausbruch der Krankheit erforderliche Zahl gesenkt worden, ist die Infektionserkrankung überwunden. Bei einigen Krankheiten ist es nicht möglich, alle Erreger auszuscheiden. Die davon Betroffenen gelten als "Dauerausscheider". Sie stellen noch jahrelang eine Infektionsquelle dar.

**Begriff Infektionskette:**

Eine Infektion verbreitet sich von der Infektionsquelle über den Übertragungsweg zum Infektionsort am Empfänger. Der Empfänger könnte u. a. der ungeschützte Atemschutzgerätewart, der in eine kontaminierte Vollmaske eines erkrankten Atemschutzgeräteträgers hineingreift.

Die Verbreitung der Infektionskrankheit des Atemschutzgeräteträgers erfolgt gleichsam wie eine "Infektionskette".

So verschieden die Formen und Wirkungen der Mikroorganismen und Viren auch sind, deren Übertragung auf den Menschen entsprechend Tabelle 3 nur auf zwei begrenzten Wegen erfolgen kann:

**Tabelle 3: Übertragung von Keimen auf den Menschen**

Infektionsart	Überträger
<b>Tröpfcheninfektion</b>	Ausatemluft, Husten, Niesen
<b>Kontaktinfektion</b>	Berühren: z. B. durch Kontakt mit von Nagetieren berührten Gegenständen, Berühren des Erkrankten, Kontakt mit Ausscheidungen jeglicher Art einschließlich der abgesetzten Ausatemfeuchtigkeit in z. B. beatmeten Vollmasken oder in benutzten Chemikalienschutzanzügen
	Insektenstiche und Nagetierbisse
	Kontakt jeglicher Art mit Zwischenträgern, die sein können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine mit Ausatemluft, Schweiß, Hautabrieb und Sekret beaufschlagte Atemschutzausrüstung, z. B. Vollmaske, Lungenautomat und Chemikalienschutzanzug</li> <li>• Wäsche, z. B. mit Rückständen von Schweiß</li> <li>• Bücher und Zeitschriften mit Rückständen von Speichel, Ausatemluft oder Aerosolen von Niesen und Husten</li> <li>• Dauerausscheider</li> </ul>



In einigen Bereichen treten die pathogenen Keime gehäuft auf, z. B. in Blut, Speichel, Ausatemluft und Sekret von infizierten Überträgern, Bereichen, mit denen Einsatzkräfte bei allen Einsätzen, ja sogar bei den täglichen Arbeiten z. B. in der Atemschutzwerkstatt, in Kontakt kommen können. Die Mikroorganismen können durch folgende Eintrittsporten in den Körper gelangen:

**Tabelle 4: Eintrittsporten für Keime am Menschen**

Eintrittsporten	Beispiele
Verdauungswege	infolge Verzehrs infizierten Fleisches oder Verschluckens von Stäuben oder Aerosolen mit Mikroorganismen
Schleimhäute	von über die Nase eingeatmeten und an der Nasenschleimhaut hängen gebliebenen Lebewesen und Viren
Atemwege	bis in die Lunge vorgedrungenen Mikroorganismen
Haut	besondere bakterienbehaftete Parasiten tropischer Länder
Wunden	durch die Mikroorganismen direkt in den Körper, z. B. in die Blutbahn
Harn- und Geschlechtsorgane	die Übertragung vieler Geschlechtskrankheiten durch direkten Kontakt und Austausch von Körperflüssigkeiten

Ähnlichen Gefährdungen entstehen auch bei Einsätzen zur Rettung Verletzter bei Unfällen, beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen oder anderen Ereignissen. Meist lässt sich ohne direkten Kontakt mit den Geschädigten keine Versorgung wie Beatmung, Herz-Druck-Massage, Seitenlagerung, Stillung bedrohlicher Blutungen o.Ä. durchführen. Es können Einsatzbekleidung, Ausrüstungsgegenstände, Fahrzeugpolster u.Ä. durch Blut, Erbrochenes, Sekret und andere Körperflüssigkeiten verunreinigt werden. Da führt die Missachtung der Einsatzhygiene sicher zum Infizieren des Ersthelfers.

Deshalb sollten ausreichende Mengen an Einweghandschuhen und anwendungsbereitem Desinfektionsmittel zur Verfügung gestellt und auf dem Fahrzeug stationiert sein.

**Merke:**

Biologische Arbeitsstoffe können das Äußere von PSA und die Körperoberfläche von unzureichend oder nicht geschützten Einsatzkräften kontaminieren.

Die beim Einsatz im Bereich mit infektiösen Stoffen bzw. biologischen Arbeitsstoffen mögliche Kontamination wird durch Desinfektion entfernt. Dazu führen z. B. die ABC-Abwehrzüge der Feuerwehr geeignete Desinfektionsmittel, erforderliche Gerätschaften und Spezialisten mit. Ggf. kann der Einsatzleiter auch die Entsorgung betroffener PSA anweisen, wenn eine korrekte Desinfektion nicht möglich erscheint, z. B. bei Arbeitsstoffen Bio 3 und Bio 4. Alle Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppen IIB und IIIB teilgenommen haben, sind namentlich zu erfassen.

Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppe IIIB teilgenommen haben, oder Personen, bei denen in Bereichen der Gefahrengruppe IIB besondere Vorkommnisse zu verzeichnen waren, sind – soweit möglich – mit Angabe zu den B-Gefahrstoffen unverzüglich einem ermächtigten Arzt vorzustellen.

Treten in der Folgezeit eines Einsatzes bei Einsatzkräften Erkrankungen auf, die mit den B-Gefahrstoffen in Zusammenhang stehen könnten, sind alle beteiligten Personen erneut einem ermächtigten Arzt vorzuführen. Die Unterlagen über den Einsatz sind ihm zur Verfügung zu stellen.

#### 4 Schadstoffbelastungen durch chemische Gefahrstoffe (C-Gefahrstoffe)

Von chemischen Stoffen geht bei ordnungsgemäßer Behandlung und Lagerung keine Gefahr aus. Erst wenn die Stoffe beim Freiwerden reagieren, entstehen die Gefahren. Als Schadstoff im Sinne der chemischen Gefahren werden die Chemikalien gemäß Chemikaliengesetz bezeichnet.

**Merke:**

Als gefährliche Güter werden alle Gefahrstoffe, die in Verpackungen transportiert werden, bezeichnet.

Gefahren durch chemische Stoffe können sein:

**Tabelle 5: Gefahren durch chemische Stoffe**

Gefahrstoffe (Beispiele)	Beispiele
ätzende Stoffe	entfalten eine direkte Reiz- und Ätzwirkung auf Augen, Haut und Gewebe von Menschen und Tieren Beispiel: Säuren und Laugen verursachen Verätzungen der Augen, der Haut und der Atemwege sowie Zerstörung der Bekleidung und Geräte.
giftige Stoffe	bewirken die Schädigung von Blut, Nerven und Zellen von Menschen und Tieren. Beispiel: Stickstoffdünger zersetzen sich bei Temperaturen über 130 °, dabei entstehen nitrose Gase und Ammoniakgas
umweltgefährliche Stoffe	schädigen je nach Art und Wirkung Pflanzen, Boden, Grundwasser und Gewässer Beispiel grundwasserschädigende Mineralölprodukte

Die Einsatzkraft kann mit dem Gefahrstoff infolge eines Schadensereignisses, z.B. Havarie, Unfall, Leckage o.ä., in den vorgenannten zahlreichen Situationen in Kontakt kommen. Denkbar sind solche Ereignisse vor allem in Arbeitsstätten, z.B. in Herstellung, Bearbeitung, Lagerung, Entsorgungsbetrieben, Krankenhäusern, Forschungsstätten u.ä., sowie während des Transports gefährlicher ABC-Stoffe. Die Wirkungen dieser Stoffe sind meist gefährlich, im menschlichen Organismus oft verheerend. Davor können sich Einsatzkräfte aber gut schützen, z. B. durch Nutzung von angemessener Persönlicher Schutzausrüstung. Deshalb steht der Schutz vor Kontamination und besonders vor Inkorporation im Mittelpunkt der Schutzgrundsätze im Atemschutzeinsatz. Kernpunkte sind die Beseitigung von äußeren Verschmutzungen an der Einsatzstelle, die Sofortreinigung der verschmutzten Körperstellen, benutzter persönlicher Schutzausrüstung und der übrigen Ausrüstung zum Schutz vor Kontamination oder gar Kontaminationsverschleppung sowie Inkorporation. Zur gefahrlosen Beseitigung gefährlicher Verschmutzungen und zur Sofortreinigung von Mannschaft und Gerät an der Einsatzstelle gibt es inzwischen anwendungsbereite Produkte. Erforderlich für eine Mindestabsicherung an der Einsatzstelle sind Flüssigseife, Waschbürste, Stiefelbürste, anwendungsbereite Desinfektionsmittel für Körperoberflächen und Flächen von Gegenständen und Bekleidung sowie Einweg-Venyl-Handschuhe. Es gibt bereits fertige Ausrüstungen für die Einsatzhygiene am Einsatzort.

**Merke:**

Wer gesund in den Einsatz geht, muss auch gesund zurückkommen. Dafür ist der Einsatzleiter verantwortlich. Die Einsatzkraft unterstützt den Einsatzleiter aktiv im Rahmen der ihr übertragenen Aufgabe und Verantwortung.