



Gesundheitsvorsorge durch Hygiene im Brandeinsatz

Hygienemaßnahmen dienen der Verhütung von Krankheiten sowie dem Erhalt und der Sicherung von Gesundheit. Grundsätzlich sollen Hygienemaßnahmen Infektionskrankheiten durch die Übertragung von Mikroorganismen wie Viren, Bakterien, Pilzen oder Parasiten verhindern. Doch auch eine Übertragung von Schad- und Giftstoffen kann Krankheiten verursachen. Wie bei der Übertragung von Mikroorganismen lassen sich die möglichen gesundheitlichen Schäden durch chemische Stoffe ebenfalls mit einfachen Hygienemaßnahmen verhindern.

Für den Gefahrguteinsatz ist mit der FwDV 500 klar geregelt, welche Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsschäden oder Schadstoffverschleppung zu treffen sind. Doch häufig kommt es für Feuerwehrangehörige auch außerhalb von CBR-Einsätzen zur Exposition gegenüber Stoffen, durch die akute oder chronische Gesundheitsschäden bis hin zu Krebserkrankungen auftreten können. Die DGUV-Vorschrift 49 berücksichtigt diesen Umstand im §15 (2), danach ist die „*Kontaminationen der Feuerwehrangehörigen ... durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden*“.

Zur Vermeidung einer Schadstoffbelastung bei Brandeinsätzen etablieren

sich seit wenigen Jahren verschiedene Maßnahmen, die vor, während oder nach einem Einsatz zur Minimierung dieser Belastungen ratsam sind. Sie lassen sich in organisatorisch-logistische und in dekontaminierende Aufgaben unterteilen.

Vorbereitende Maßnahmen im Einsatz

- Bei der Ordnung des Raumes an einer Einsatzstelle ist ein Platz zur Personendekontamination und eine „Schwarz“-Ablage für kontaminierte Gerätschaften zu definieren. Schläuche, Rauchvorhang, Wärmebildkamera und weitere verunreinigte Ausrüstungsgegenstände werden gesammelt und zu einem späteren



Hohe Ruß- und Schadstoffanhaftung nach dem Innenangriff bei einem Tiefgaragenbrand.



Durch mitgeführte Gerätschaften können Schadstoffe auch nach einem Brandeinsatz verschleppt werden.

Vorgehen bei Personen- und Geräte- dekontamination

- Als Erstmaßnahme nach erfolgtem Atemschutzeinsatz klopft jeder Feuerwehrangehörige seine Schutzkleidung mit noch angelegtem Atemanschluss ab und lässt sie auslüften. Durch das vielerorts praktizierte Abspritzen der Schutzkleidung werden Partikel, die zunächst nur an der Oberfläche haften, in die Membran oder in tiefere Lagen gedrückt. Die Entfernung der Giftstoffe im Reinigungsprozess wird dadurch erschwert oder unter Umständen unmöglich.
- Nach dem Abklopfen der PSA wird der Atemanschluss entfernt. Helm, Flamschutzhaube, Einsatzhandschuhe und Atemschutzgerät werden am Dekonplatz abgelegt.
- Nach dem Ablegen der Einsatzjacke erfolgt eine gründliche Reinigung von Händen, Unterarmen, Gesicht und Hals. Anschließend werden für die weiteren Reinigungsmaßnahmen Einmalhandschuhe angezogen, gegebenenfalls zum Schutz vor Schadstoffinhalation eine FFP2-Maske angelegt.
- Es erfolgt eine Grobreinigung der persönlichen Ausrüstung (Stiefel, Helm, Feuerwehrgurt), gegebenenfalls kann diese auch durch andere, entsprechend geschützte Einsatzkräfte erfolgen. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Profilsohle der Stiefel und Innenseite des Helmes.
- Einsatzjacke und -hose werden abgelegt und luftdicht verpackt. Vorteile ergeben sich durch die Verwendung von wasserlöslichen Säcken. Diese lösen sich beim Waschvorgang auf, so dass keine weiteren Personen mit der kontaminierten PSA in Kontakt treten müssen.
- Für die dekontaminierten Trupps ist Wechselkleidung für die Rückfahrt zum Feuerwehrhaus vorzuhalten. Am besten eignen sich Trainingsanzüge, die viele Feuerwehren ohnehin für den Einsatz im Chemikalienschutzanzug auf ihren Fahrzeugen vorhalten.
- Geschützte Trupps (Handschuhe, gegebenenfalls FFP2-Masken und Ein-

- Zeitpunkt einer Grobreinigung unterzogen.
- Der Maschinist bereitet mitgeführte Hygiene-Sets vor und bringt sie an den festgelegten Platz zur Dekontamination. Über eine weitere Ausstattung des Dekon-Platzes – zum Beispiel Wasserversorgung, Beleuchtung – entscheidet die zuständige Führungskraft.
 - Bei Fahrzeugen an der Brandstelle wird die Lüftung abgestellt, Fenster und Türen des Mannschaftsraumes sind zu schließen.

- Nach der Brandbekämpfung besteigen die eingesetzten Trupps zunächst kein Fahrzeug, verrußte oder kontaminierte Geräte werden nicht ins Fahrzeug eingeräumt.
- Die Aufnahme von Getränken oder Speisen erfolgt nur nach Ablegen der Schutzkleidung und nach gründlicher Reinigung von Gesicht und Händen außerhalb des Rußniederschlagsbereiches und fernab der Rauchgaswolke – am besten an einem definierten Pausenplatz.



Rollcontainer „Hygiene“ der Feuerwehr Ditzingen: Neben Reinigungsartikeln gehören wasserlösliche Säcke, Trainingsanzüge und verschließbare Kunststofffässer zur Beladung.



Kostengünstiges Hygiene-Set im Vergleich zu einem festeingebauten Hygieneboard; ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der örtlich flexiblen Anwendung.

wegschutzanzüge) übernehmen die Grobreinigung der weiteren Gerätschaften wie Beleuchtungs- und Arbeitsgeräte, Rauchvorhang, Wärmebildkamera, Funkgeräte usw.

- Kontaminierte Gerätschaften sollten vor dem Rücktransport ebenfalls luftdicht verpackt werden, zum Beispiel in Müllsäcken oder verschließbaren Kunststofffässern.

Maßnahmen nach Rückkehr ins Gerätehaus

- Ein vorhandener Waschplatz für Fahrzeuge, Geräte oder Aggregate sollte für die weiteren Reinigungsmaßnahmen festgelegt und im Anschluss an den Einsatz genutzt werden.
- Alle Maßnahmen erfolgen mit angemessener Schutzkleidung (Handschuhe, Einweganzüge, Masken).
- Vor Einräumen der Gerätschaften in die Fahrzeuge erfolgt eine gründliche

Reinigung, insbesondere der Funkgeräte.

- Stark verunreinigte Gerätschaften wie Atemschutzgeräte, Schläuche oder auch PSA sollten idealerweise außerhalb des Gerätehauses zwischengelagert werden. Die anhaltende „Ausdünstung“ der Schadstoffe belastet ansonsten die Raumluft im Feuerwehrhaus.
- Verunreinigte PSA, Funktionswesten oder Flamschutzhauben sollten so früh wie möglich gereinigt werden. Der Reinigungsgrad verschlechtert sich schon nach ein bis zwei Tagen deutlich. Eine private Reinigung der PSA ist zu unterlassen.
- Nach Rückkehr vom Einsatz sollten die eingesetzten Kräfte im Feuerwehrhaus (möglichst kühl) duschen und saubere Kleidung vorhalten.
- Eine Expositionserfassung der eingesetzten Kräfte ist gesetzlich vorge-

schrieben (GefStoffV 2005), es eignet sich hierfür die kombinierte Atemschutz- und Expositionsdokumentation (KoAtEx-Dok) der DGUV.

Ziel der Hygiene im Brandeinsatz ist eine bedeutsame Reduktion der Schadstoffe und damit eine Reduktion des gesundheitlichen Risikos der eingesetzten Kräfte. In Analogie zum Gefahrguteinsatz praktizieren mittlerweile viele Feuerwehren die Hygienemaßnahmen im Brandeinsatz, sie erreichen damit eine hohe Akzeptanz in der Mannschaft. Voraussetzung ist eine Sensibilisierung der Feuerwehrangehörigen für die zugrundeliegenden gesundheitlichen Aspekte.

*Dr. Andreas Häcker, Internist/Notfallmediziner,
Landesfeuerwehrarzt;
medizin@fwvbw.de*

Personendekontamination an einer Brandstelle: Nach Ablegen der kontaminierten Schutzkleidung erfolgt eine Grobreinigung der persönlichen Ausrüstungsgegenstände.




Neubewertung des Krebsrisikos für Feuerwehreinsatzkräfte

Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat das Krebsrisiko für Einsatzkräfte bei beruflicher oder ehrenamtlicher Tätigkeit im Einsatzdienst neu bewertet. Während die Agentur bei ihrer letzten Bewertung im Jahr 2007 die Schadstoffexposition noch als „möglicherweise für den Menschen krebserregend“ (Stufe 2b) bewertete, stuft sie das krebserzeugende Potenzial von Feuerwehrdienst aufgrund neuester Daten und Metaanalysen nun als „bekanntermaßen krebserregend für den Menschen“ (Stufe 1a) ein.

Wichtig ist dabei die Differenzierung, die die IARC für verschiedene Tumorarten vornimmt. Während die Hinweise beim Mesotheliom, einem bösartigen Tumor am Bauch- oder Rippenfell, für diese Einstufung ausreichen, gäbe es für Krebserkrankungen an Dickdarm, Prostata und Hoden, für Melanome der Haut sowie für Non-Hodgkin-Lymphome weiterhin nur eingeschränkte Hinweise. Die Entstehung anderer Krebserkrankungen lässt sich laut IARC mit dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand nicht im Zusammenhang mit der Exposition im Feuerwehrdienst erklären.

In ersten Reaktionen betonen Unfallversicherer erneut die Bedeutung von korrekt angelegter, funktionsfähiger Schutzkleidung und verweisen auf das bedarfsgerechte Tragen von umluftunabhängigem Atemschutz, um die Aufnahme von kanzerogenen Substanzen zu minimieren. Als eine wichtige Säule bei der Expositionsvermeidung muss die Einsatzstellenhygiene bei Feuerwehren konsequent angewandt und weiterentwickelt werden. Wichtige Hinweise und Hilfestellungen zur Hygiene im Brandeinsatz liefert die DGUV-Information 205-035 „Hygiene und Kontaminationsvermeidung bei der Feuerwehr“.



DGUV
Fachbereich Feuerwehren
Hilfeleistungen Brandschutz

Kombinierte Atemschutz- und Expositionsdocumentation (KoAtEx-Dok)

Arbeitshilfe

Diese Tabelle kann als 'Atemschutznachweis' verwendet werden, unter Angabe weiterer Informationen (s. Erläuterungstext) auch als Grundlage für das Expositionsverzeichnis¹.

<p>Einsatzszenario:</p> <input type="checkbox"/> Brand im Wohngebäude <input type="checkbox"/> Großbrand mit massiver Rauchentwicklung <input type="checkbox"/> Brand in unterirdischen Anlagen <input type="checkbox"/> Vegetationsbrand <input type="checkbox"/> Fahrzeug- bzw. sonstiger Brand im Freien <input type="checkbox"/> Einsatz mit besonderen Randbedingungen – CBRN-Einsatz <input type="checkbox"/> Tätigkeiten im Bereich feuerwehrtechnischer Werkstätten <small>(z. B. Schlauch-, Atemschutz- oder allgemeine Werkstatt, Reinigung von PSA)</small> <input type="checkbox"/> Brandübungs-Anlage, feststoffbefeuert <input type="checkbox"/> Sonstiges: <p>Einsatzort:</p> <p>Gefahrstoff:</p> <input type="checkbox"/> Brandrauch, Ruß, Verbrennungsrückstände <input type="checkbox"/> Asbest <input type="checkbox"/> Identifizierte Gefahrstoffe (CBRN-Einsatz), <small>welcher:</small> <input type="checkbox"/> Sonstige:	<p>Einsatzart:</p> <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> BBK (Brandbekämpfung) <input type="checkbox"/> TR / TH (Technische Rettung / -Hilfeleistung) <input type="checkbox"/> Gefahrgut <input type="checkbox"/> Sonstige: <p>Datum:</p> <p>Feuerwehr:</p> <p>Bemerkungen:</p>
--	---


¹ Als Atemschutznachweis gemäß FwDV 7 sind mindestens die mit 1 gekennzeichneten Daten notwendig.
² Als Expositionsdocumentation gemäß GefStoffV sind mindestens die mit 2 gekennzeichneten Daten notwendig.

Stand: Februar 2022 1/2

Kombinierte Atemschutz- und Expositionsdocumentation (KoAtEx-Dok) Arbeitshilfe

Nr.	Vor- und Zuname ^{1,2}	Dauer des Einsatzes	davon Zeit unter Atemschutz in Minuten ¹	Art des Atemschutzes ¹ (s.u.)	Masken-Nr.	Geräte-Nr.	Nr. des Lungenautomaten	Bemerkungen ^{1,2}
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

¹ Bitte Art des Atemschutzes eintragen:
 Umluftunabhängiger Atemschutz (z. B. Pressluftatmer, Regenerationssysteme) / Kombinationsfilter ABEK / Partikelfilter (FP)P1 / Partikelfilter (FP)P2 / Partikelfilter (FP)P3 / Fluchtgerät / sonstiges (bitte benennen) / keinen
² Für das Expositionsverzeichnis¹ werden zudem benötigt:
 – Name und Anschrift des Unternehmens (hier Stadt / Gemeinde als Trägerin der Feuerwehr)
 – Persönliche Daten der Einsatzkraft, wie Geburtsdatum (in ZED auch Rentenversicherungsnummer wenn vorhanden),
 Startdatum der Zugehörigkeit zur Feuerwehr (nur ZED)
 – Höhe der Exposition (wenn möglich)



Stand: Februar 2022 2/2

Kombinierte Atemschutz- und Expositionsdocumentation der DGUV

Neben den Maßnahmen zur Minimierung einer Schadstoffaufnahme ist die Dokumentation und Erfassung von Expositionen konsequent umzusetzen. In einer von der DGUV zu Beginn des Jahres veröffentlichten Arbeitshilfe (QR-Code) lassen sich neben der Dokumentation der Atemschutzleistung auch Gefahrstoffe

und Einsatzszenario in übersichtlicher Form nachweisen.

*Dr. Andreas Häcker, Internist/Notfallmediziner,
Landesfeuerwehrarzt;
medizin@fwvbw.de*