

Der Atemschutzeinsatz – Eine Betrachtung im Umfeld von Richtlinien, Normen und Vorschriften.

Einleitung

Zu den Hauptaufgaben der Feuerwehren in Deutschland zählen die Brandbekämpfung und Erstmaßnahmen bei Einsätzen mit der Beteiligung von gefährlichen Stoffen und Gütern. Bei Einsätzen dieser Arten müssen Feuerwehrangehörige oft in Umgebungen arbeiten, in denen Sauerstoffmangel herrscht und/oder Atemgifte vorhanden sind. Dieser Umstand macht das Tragen von Atemschutzgeräten erforderlich, da die Einsatzkräfte ansonsten schwere oder tödliche Schädigungen erleiden können. Atemschutzgeräte sind bei der Feuerwehr in Form von Isoliergeräten beispielsweise Pressluftatmer und Regenerationsgeräte sowie als Filtergeräte vorhanden. Der Einsatz von Atemschutzgeräten erfolgt vor dem Hintergrund verschiedener Richtlinien, Normen und Vorschriften. Der Artikel stellt einen wichtigen Teil dieser Regelungen und ihre Bedeutung für die Praxis dar.

Richtlinien

EG-Richtlinie 89/686/EWG - „PSA-Richtlinie“

In Europa dürfen persönliche Schutzausrüstungen (PSA) nur durch den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten in den Verkehr gebracht werden, wenn diese den Voraussetzungen und insbesondere den grundlegenden Anforderungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit nach Anhang II der EG-Richtlinie 89/686/EWG „Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für persönliche Schutzausrüstungen“ (PSA-Richtlinie) entsprechen. Diese Richtlinie wurde bereits 1992 in Form der 8. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (seit Mai 2004: 8. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – 8. GPSGV) in deutsches Recht umgesetzt. Die Feuerwehren haben sich lange Zeit aus der Richtlinie ausgeklammert, indem sie sich als „Ordnungskräfte“ betrachtet haben. Der Europäische Gerichtshof hat mit seinem Urteil vom 22. Mai 2003 (Rechtssache C-103/01) festgestellt, dass die Richtlinie 89/686/EWG auch auf die PSA deutscher Feuerwehren anzuwenden ist. Zu den persönlichen Schutzausrüstungen zählen unter anderem auch Atemschutzgeräte, Chemikalienschutzanzüge und autonome Leichttauchgeräte.

Die Überprüfung der persönlichen Schutzausrüstung auf Konformität mit der Richtlinie erfolgt durch so genannte gemeldete Stellen in Europa (notified bodies); der Hersteller reicht hierzu bei einer solchen entsprechenden Stelle in der EU seine PSA zur Baumusterprüfung ein. Das Prüflaboratorium für Atemschutz sowie die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH in Essen sind zum Beispiel solche benannten Stellen. Die Fachstelle für Atemschutz der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH führt auf Antrag der jeweiligen Hersteller die Überprüfung auf Übereinstimmung der PSA mit den Empfehlungen der jeweiligen vfdb-Richtlinie (08/01, 08/02, 08/03) für die deutschen Feuerwehren (siehe auch den Abschnitt zu den vfdb-Richtlinien) oder auch nach den Empfehlungen für Atemschutzgeräte im Bergbau (ASG-Richtlinie) für den Deutschen Ausschuss für das Grubenrettungswesen durch.

Auf der Internet-Homepage der EXAM sind den Anwendern unter dem Link www.bg-exam.de (unter Dokumente/Publicationen und Informationsschriften/Publicationen der Fachstelle für Atemschutz) Informationen zum Thema „Auswahl und sicherer Einsatz von Atemschutzgeräten“ auf derzeit sieben Infoblättern zur Verfügung gestellt.

Insbesondere das Infoblatt 5 „Kombination von Atemanschlüssen und Druckluftflaschen“ und das Infoblatt 7 „Atemschutzgeräte für die Feuerwehren“ enthalten Hintergrundinformationen im Zusammenhang mit der EG-Richtlinie 89/686/EWG zur Rechtslage und den Pflichten der Anwender von Atemschutzgeräten, zu denen auch die Feuerwehren zählen. Aufgrund des Umfangs der Informationen können diese an dieser Stelle nicht wiedergegeben werden. Die Autoren verweisen an dieser Stelle auf die angegebenen Informationsblätter.

Des Weiteren veröffentlicht die EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, Fachstelle für Atemschutz, auf der angegebenen Internetseite Listen von Atemschutzgeräten, Atemanschlüssen, Atemfiltern, Chemikalienschutzanzügen und autonomen Leichttauchgeräten, die nach der EG-Richtlinie 89/686/EWG zertifiziert sind und mit den vfdB-Richtlinien 08/01, 08/02 bzw. 08/03 übereinstimmen.

Arbeitsschutzgesetz und PSA-Benutzungsverordnung

Das Arbeitsschutzgesetz ist die Umsetzung mehrerer EU-Richtlinien, darunter die Richtlinie 89/391/EWG „Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit“, in deutsches Recht. Es verpflichtet jeden Unternehmer, und somit auch jeden Leiter einer Feuerwehr, zum Schutz der Arbeitnehmer die am Arbeitsplatz auftretenden Gefährdungen zu beurteilen (Gefährdungsbeurteilung) und der Gefährdung entsprechende geeignete und zertifizierte PSA zur Verfügung zu stellen.

Die PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) konkretisiert als Verordnung zum Arbeitsschutzgesetz dessen Anforderungen bezüglich der Bereitstellung und Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen. Sie ist die Umsetzung der EG-Richtlinie 89/656/EWG „Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit“. Die PSA-BV schreibt unter anderem vor, dass der Arbeitgeber nach der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nur solche persönliche Schutzausrüstungen auswählen und bereitstellen darf, die den Anforderungen der PSA-Verordnung entsprechen und den notwendigen Schutz gegenüber der zu verhütenden Gefährdung bieten, ohne selbst eine größere Gefährdung mit sich zu bringen. Während also die PSA-Richtlinie (Grundlage: Richtlinie 89/686/EWG) Anforderungen an die Beschaffenheit persönlicher Schutzausrüstungen stellt und aus dem Bereich des Geräte- und Produktsicherheitsrechts stammt, macht die PSA-Benutzungsverordnung (Richtlinie 89/656/EWG) Vorgaben zur Bereitstellung und Benutzung dieser PSA und ist dementsprechend im Arbeitsschutzrecht angesiedelt. Des Weiteren muss die Ausrüstung für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sein und den ergonomischen Anforderungen und gesundheitlichen Erfordernissen der Beschäftigten entsprechen.

vfdb-Richtlinien

Vor dem Hintergrund der Forderungen der oben genannten europäischen Richtlinien hat der Technisch-Wissenschaftliche Beirat (TWB) der vfdb (Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e. V.), speziell das Referat 8 „Persönliche Schutzausrüstung“, mit In-Kraft-Treten der europäischen Richtlinien eine entsprechende Risikobewertung für die Verwendung von Atemschutzgeräten, Chemikalienschutzanzügen und autonomen Leichttauchgeräten für die deutschen Feuerwehren durchgeführt. Das Referat 8 der vfdb setzt sich zusammen aus Vertretern von führenden Herstellern von Atemschutzgeräten, von Feuerwehr-Unfallkassen, von Landesfeuerweherschulen, von Berufs- und Werkfeuerwehren, aus verschiedenen Innenministerien, vom Deutschen Feuerwehrverband, vom Bundesamt für Zivilschutz und von notifizierten Stellen (Prüfstellen für persönliche Schutzausrüstungen).

Die Ergebnisse dieser Risikobewertungen sind in den vfdb-Richtlinien 08/01 „Auswahl von Chemikalienschutzanzügen für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren“, 08/02 „Auswahl von Atemschutzgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren“, 08/03 „Auswahl von autonomen Leichttauchgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren“ und 08/04 „Wartung von Atemschutzgeräten für Feuerwehren“ zusammengefasst. Zukünftig soll auch eine vfdb-Richtlinie 08/05 „Risikobewertung für die Auswahl von Feuerweherschutzbekleidung“ veröffentlicht werden. Für diese Richtlinie besteht ein Entwurf seit Januar 2005.

Diese Richtlinien sind eine Auswahlhilfe für die Bereitstellung von Atemschutzgeräten, Chemikalienschutzanzügen und autonomen Leichttauchgeräten und haben empfehlenden Charakter. Die Richtlinien werden regelmäßig überarbeitet, der neueste Stand ist von 2004.

Es ist jeder Feuerwehr freigestellt ihre eigene Risikobewertung zu erstellen und somit auch andere zertifizierte PSA – die nicht mit den vfdb-Richtlinien 08/01, 08/02 bzw. 08/03 übereinstimmen - einzusetzen. Dies ist aber, angesichts des dafür notwendigen Aufwands und der erforderlichen Fachkenntnis, bei realistischer Betrachtung gerade durch die Freiwilligen Feuerwehren nicht zu schaffen. Es ist daher dringend zu empfehlen, Geräte gemäß den vfdb-Richtlinien 08/01 bis 08/03 zu beschaffen, da für diese bereits die Gefährdungsanalyse durchgeführt ist. Hierbei ist allerdings auf den, in der jeweiligen Gebrauchsanleitung des Herstellers, bestimmungsgemäßen Einsatz (z. B. Einsatzbereiche) der jeweiligen PSA zu achten.

Die Prüfung auf Übereinstimmung mit der jeweiligen vfdb-Richtlinie 08/01, 08/02 oder 08/03 und somit auch die Sicherstellung entsprechender Kompatibilität der Geräte unterschiedlicher Hersteller wird, wie bereits dargestellt, durch die EXAM Fachstelle für Atemschutz durchgeführt und gewährleistet so die sicherheitstechnische Funktion der verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen.

Besonders anzumerken ist, dass gemäß der vfdb-Richtlinie 08/02 folgende Anschlussarten für Pressluftatmer und Filtergeräte (Atemanschluss mit Atemfilter) bei den Feuerwehren in Deutschland empfohlen werden: Normaldruck-Schraubanschluss (Rd 40 1/7 Zoll) nach DIN EN 148-1, Überdruck-Schraubanschluss (M45x3) nach DIN EN 148-3 und der Steckanschluss ESA nach DIN 58600 für Atemschutzgeräte mit Überdrucktechnik. Da in Deutschland regelmäßig Feuerwehren verschiedener Standorte an einer Einsatzstelle zusammenarbeiten müssen, soll diese Begrenzung ein gemeinsames Tätigwerden ermöglichen.

Für den Einsatz von Filtergeräten bei der deutschen Feuerwehr sieht die vfdB-Richtlinie 08/02 mindestens einen Atemfilter nach DIN EN 14387 der Klasse A2B2E2K2-P3 („Kombinationsfilter“) vor, für Sonderanwendungen sind aber Ausnahmen notwendig und zulässig. Zu beachten ist, dass alle Atemfilter bauartbedingt einen erhöhten Einatemwiderstand erzeugen. Bei der Beschaffung von Atemfiltern für Atemschutzmasken mit Überdrucktechnik ist darauf zu achten, dass die Atemfilter herstellerseitig über einen aufgeklebten Adapter für den Schraubanschluss M45x3 nach DIN EN 148-3 verfügen.

Neben der Beschaffung der Atemschutztechnik nimmt deren Wartung und Pflege einen ebenso hohen Stellenwert ein. Diese sollte grundsätzlich gemäß den Gebrauchsanweisungen der Hersteller und der vfdB-Richtlinie 08/04 erfolgen. Treffen die Hersteller in ihren Gebrauchsanweisungen strengere Vorgaben für die Wartung von Atemschutzgeräten als die vfdB-Richtlinie 08/04, so sind die Herstellerangaben bindend. Die Geräte dürfen während ihrer Nutzung in ihrem Aufbau nicht nachträglich ohne neue Zertifizierung geändert werden, da andernfalls ihre Zulassung erlischt. Vor diesem Hintergrund ist von jeglichen baulichen Änderungen an Atemschutzgeräten abzuraten.

Weiterhin hat die vfdB-Richtlinie 10/03: „Schadstoffe bei Bränden“ für den Bereich Atemschutz eine Bedeutung. Gemäß der Richtlinie ist an warmen Einsatzstellen für die Dauer von ein bis zwei Stunden nach der Brandbekämpfung noch Atemschutz zu tragen. Essen, Trinken und Rauchen bei Einsätzen sind nur nach gründlicher Reinigung von Gesicht und Händen und außerhalb der Bereiche von Rußniederschlag und/oder Rauchgaswolke gestattet. Dies sollte jedoch nach Ansicht der Autoren bereits im Rahmen der täglichen Einsatzstellenhygiene obligatorisch sein.

Normen

Im Bereich Atemschutz bestehen zahlreiche Normen. Stellvertretend seien hier die wichtigsten Normen für die Feuerwehren aufgeführt. Von allgemeiner Bedeutung sind darüber hinaus die DIN EN 132 „Atemschutzgeräte – Definitionen von Begriffen und Piktogrammen“, DIN EN 133 „Atemschutzgeräte – Einteilung“ und DIN EN 134 „Atemschutzgeräte – Benennung von Einzelteilen“. Die Kombinationsfilter für Feuerwehren sind in der DIN EN 14387 genormt. Regenerationsgeräte werden wegen ihrer relativen Seltenheit in diesem Artikel nicht betrachtet.

DIN EN 136: „Atemschutzgeräte – Vollmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“

Nach der vfdB-Richtlinie 08/02 ist der Atemanschluss für die Feuerwehren eine Vollmaske nach DIN EN 136, Klasse 3 (Vollmasken für spezielle Anwendungsbereiche). Es sind Vollmasken für die Systeme Normaldruck und Überdruck verfügbar. Atemfilter arbeiten immer auf Normaldruck-Basis, Überdruck kann z. B. nur mit einem Pressluftatmer oder Regenerationsgerät erzeugt werden. Die Systeme unterscheiden sich durch die Art des Anschlussstückes und die Art des Ausatemventils. Das Ausatemventil ist bei Atemanschlüssen für Überdruck federbelastet, bei Normaldruck nicht. Das Ausatemventil ist ein Einweg-Ventil und öffnet nur dann, wenn der Träger ausatmet und somit eine Druckerhöhung in der Maske erzeugt. Vollmasken für Regenerationsgeräte dürfen kein Ausatemventil haben. Die Anschlussarten für Atemanschlüsse sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die Norm stellt Anforderungen an Temperaturbeständigkeit, Entflammbarkeit, Wärmestrahlung, Wartung, Konstruktion, Sichtfeld, maximalen Atemwiderständen Gebrauchsanleitung und die Kennzeichnung von Einzelteilen. In der Norm werden ebenfalls die Versuchsstände für die praktischen Prüfungen beschrieben. Die Anforderungen betreffen (wie bei allen Normen) in erster Linie die Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie die Hersteller. Für die Feuerwehren ist die Norm daher von untergeordneter Bedeutung.

Werden Atemfilter mit Überdruck-Masken eingesetzt, muss der Träger gegen einen konstruktivbedingten erhöhten Ausatemwiderstand ausatmen. Dies führt zu einer leicht erhöhten physischen Belastung. Der gleiche Umstand tritt auch beim Tragen der Maske in der Bereitschaftsposition (ohne angeschlossenen Lungenautomaten) auf.

Dieser allgemein bekannte Umstand soll an dieser Stelle mit Fakten unterlegt werden. Der Ausatemwiderstand für Überdruck-Atemanschlüsse beträgt nach DIN EN 136 maximal 10 mbar bei einem kontinuierlichem Volumenstrom von 314 l/min durch die Maske (dies entspricht 40 Hüben in einer Minute einer künstlichen Lunge mit einem Volumen von 2,5 Litern). Normaldruck-Atemanschlüsse werden gemäß der Norm nicht bei diesem Volumenstrom geprüft. Normaldruck-Atemanschlüsse würden bei diesem Volumenstrom einen Ausatemwiderstand von ca. 5 bis 8 mbar erreichen. Der höchste Wert für ND wird bei 160 l/min gemessen und darf max. 3 mbar betragen. Der Öffnungsdruck des Ausatemventils von Atemanschlüssen in Überdruckausführung muss gemäß DIN EN 136 größer als 4,2 mbar sein. Weitere Anforderungen sind in der Norm zu finden.

Anzumerken ist, dass die Anforderungen an den Ausatemwiderstand für Atemanschlüsse des amerikanischen Marktes höher sind und die Hersteller die gleichen Produkte auch an diesen Markt verkaufen. Die gängigen Atemanschlüsse erfüllen also erhöhte Anforderungen an geringe Atemwiderstände.

DIN EN 137: „Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“

Die DIN EN 137 von 1993 beschreibt Pressluftatmer. Es ist eine Überarbeitung der Norm als prEN 137:2002 in Vorbereitung, aber noch nicht verabschiedet. Es sind Pressluftatmer in Normaldruck- und für Überdruckdruck-Ausführung verfügbar. Die beiden Systeme unterscheiden sich nur durch die Art des Anschlussstückes und die Konstruktion des Lungenautomaten. Die Membran des Lungenautomaten ist bei Pressluftatmern in Überdruck-Ausführung federbelastet, bei Pressluftatmern in Normaldruck-Ausführung nicht. Pressluftatmer werden als Komplettgeräte geprüft und zertifiziert. Diese Zertifizierungen liegen derzeit nur für Geräte bestehend aus den Komponenten jeweils eines Herstellers, vor. Daher dürfen Lungenautomaten und Pressluftatmer verschiedener Hersteller nicht miteinander kombiniert werden, obwohl die Steckverbindungen der Mitteldruckleitung in der Regel zusammen passen. Grund hierfür ist die spezielle Abstimmung der technischen Eigenschaften der Pressluftatmerbauteile der einzelnen Hersteller.

Die Norm stellt Anforderungen an Temperaturbeständigkeit, Entflammbarkeit, praktische Leistungsprüfung, Wartung, Konstruktion Gebrauchsanleitungen und Kennzeichnung von Einzelteilen. Auch in der DIN EN 137 werden die Versuchsstände für die praktischen Prüfungen beschrieben. Die Norm sieht einen Temperaturarbeitsbereich von -30°C bis 60°C vor. Ein Pressluftatmer darf maximal

18 kg wiegen. Die Anforderungen betreffen in erster Linie Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie die Hersteller. Für die Feuerwehren ist die Norm daher untergeordneter Bedeutung, weil die Pressluftatmer für eine Zulassung die Norm bestanden haben müssen.

DIN EN 148-X und DIN 58600: „Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse“ und „Steckverbindung zwischen Lungenautomat für Pressluftatmer in Überdruck-Ausführung und Atemanschluss für die deutschen Feuerwehren“

Die verwendeten und anerkannten Anschlüsse für Atemschutzgeräte sind in Tabelle 1 dargestellt. Für Schraubanschlüsse gilt, dass das Innengewinde sich an der Maske befindet und das Außengewinde am Lungenautomaten. Bei den Steckanschlüssen werden von den Herstellern neben dem einheitlichen Steckanschluss „ESA“ nach DIN 58600 weitere Steckverbindungen angeboten, jedoch bei den deutschen Feuerwehren in der Regel nicht verwendet. Die Normen beschreiben unter anderem den geometrischen Aufbau der Anschlüsse und deren Gewinde.

Fahrzeugnormen DIN 14530-X

Bei den Feuerwehren werden Pressluftatmer und Filtergeräte einsatzbereit auf Feuerwehrfahrzeugen mitgeführt. Zu den Fahrzeugen zählen alle Löschfahrzeuge, Drehleitern, Rüstwagen und verschiedene Gerätewagen bzw. Abrollbehälter. Reserveflaschen für die Pressluftatmer können auf Wunsch des Bestellers entfallen. Für diesen Fall muss der Nachschub gesondert geregelt werden. Atemanschlüsse in Form von Vollmasken nach EN 136, Klasse 3 müssen entweder auf den Fahrzeugen verlastet oder den Einsatzkräften persönlich zugeteilt sein. Wenn die Atemanschlüsse nicht persönlich zugeteilt sind, soll deren Anzahl der Pressluftflaschen auf einem Einsatzfahrzeug entsprechen, wenn diese als Ein-Flaschen-Geräte eingesetzt werden. Bei Zwei-Flaschen-Geräten ist deren Anzahl entsprechend geringer.

Nach einem Brand eines Kunststofflagers in Lengerich im Oktober 1992 wurde das Vorhalten von Filtergeräten für jeden Sitzplatz auf Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr empfohlen. Nachdem der Wind während der Brandbekämpfung gedreht hatte, wurden zahlreiche Einsatzkräfte gefährdet.

Mit der Überarbeitung der Normen für das TSF nach DIN 14530 Teil 16, TSF-W nach DIN 14530 Teil 17 und LF 10/6 nach DIN 14530 Teil 5 im Jahr 2002 wurde diese Empfehlung umgesetzt. Die Vertreter der Bundesländer in den Normungsgremien wirkten dieser erfreulichen Entwicklung bei der Neufassung der Norm für das (H)LF 20/16 allerdings entgegen, weshalb beim (H)LF 20/16 unverständlicherweise nicht für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung Atemschutz zur Verfügung steht. Atemfilter sind in der Regel 6 Jahre nach dem Herstellungsdatum auszutauschen, dies ist bei der Lagerung auf den Einsatzfahrzeugen zu beachten. Weiterhin werden Vollmasken und Atemfilter auf Fahrzeugen der Atemschutz-Logistik und auf Gerätewagen-Gefahrgut mitgeführt.

Vorschriften

Untersuchung nach G26.3

Das Tragen von Atemschutz stellt erhöhte körperliche Anforderungen, insbesondere an den Kreislauf der Feuerwehrangehörigen, dar. Diese resultieren aus den erhöhten

Ein- und Ausatemwiderständen, dem Gewicht des Atemschutzgerätes, der Schutzausrüstung und der ausgeführten Tätigkeit unter Atemschutz. Es ist in den vergangenen Jahren wiederholt (auch) zu tödlichen Unfällen wegen Herz-Kreislauf-Versagen unter Atemschutz gekommen (siehe auch www.atemschutzunfaelle.de). Daher ist eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung zwingend vorgeschrieben, die in erster Linie dem Schutz der Atemschutzgeräteträger dient. Die medizinischen Untersuchungen für Träger von Atemschutzgeräten werden in Deutschland einheitlich nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz 26 „Atemschutzgeräte“ der Unfallversicherer durchgeführt, ausgewertet und erfasst. Die Untersuchung darf nur von bestimmten Medizinern mit entsprechender Ermächtigung durchgeführt werden.

In der G26 werden Atemschutzgeräte in drei Gruppen eingeteilt. Die Gruppe 1 umfasst Geräte bis zu einem Gewicht von 3 kg und definierten Atemwiderständen bis 5 mbar bei einem kontinuierlichen Atemminutenvolumen von 95 l/min. Geräte dieser Gruppe spielen für die Feuerwehr kaum eine Rolle. Die Gruppe 2 beschreibt Geräte bis zu einer Masse von 5 kg und definierten Atemwiderständen über 5 mbar bei einem kontinuierlichen Atemminutenvolumen von 95 l/min. Zu dieser Gerätegruppe zählen unter anderem auch Filtergeräte mit einem ABEK2-P3-Atemfilter („Kombinationsfilter“) der Feuerwehr. Zur Gruppe 3 zählen alle Atemschutzgeräte über 5 kg und einem maximalen Ein- oder Ausatemwiderstand von 6 mbar bei einem kontinuierlichen Atemminutenvolumen von 95 l/min. Dazu zählen frei tragbare Isoliergeräte wie z. B. Pressluftatmer, Regenerationsgeräte und Schutzanzüge in Verbindung mit Geräten der Gruppe 3.

Aufgrund der Verwendung von Pressluftatmern ist für die Feuerwehr insbesondere die arbeitsmedizinische Untersuchung nach dem Grundsatz G26.3 bedeutsam. Dabei werden Erst- und Nachuntersuchungen unterschieden.

Die Nachuntersuchungen für Personen unter 50 Jahre erfolgt in Abständen von maximal 36 Monaten, für Personen über 50 Jahre beim Tragen von Atemschutzgeräten über 5 kg in maximal jährlichen Abständen. Auf Wunsch des Versicherten, einer zwischenzeitlichen Erkrankung oder ärztlicher Notwendigkeit muss eine Nachfolgeuntersuchung ggf. auch vorzeitig stattfinden.

Es ist sehr ratsam Feuerwehrangehörige, welche nach der Untersuchung der G26.3 als (länger befristet) nicht atemschutztauglich eingestuft wurden, nach dem Grundsatz G26.2 zu untersuchen. Diese Untersuchung ist gegenüber der G26.3 „erleichtert“ und ermöglicht die Nutzung einer Atemschutzmaske mit einem Kombinationsfilter als Arbeitsgerät. Für Feuerwehr- und Rettungstätigkeiten beinhaltet die G26.2 allerdings auch ein Belastungs-EKG. Da Kombinationsfilter und Atemanschluss für jeden Sitzplatz bei einigen Fahrzeugen (TSF, TSF-W, LF 10/6) zur Normbeladung gehören (oder alternativ persönlich zugeteilt sind), ist diese Untersuchung sinnvoll für die vollständige taktische Ausnutzung der Fahrzeuge und die Sicherheit der Feuerwehrangehörigen. Werden Atemfilter allerdings ausschließlich als Fluchtgeräte eingesetzt, so ist keine Untersuchung nach dem Grundsatz G26.2 notwendig.

Ein Atemschutzgeräteträger braucht für die Untersuchung keine Praxisgebühr in Höhe von 10 Euro zu zahlen, da Vorsorgeuntersuchungen generell von der Praxisgebühr ausgenommen sind. Die anfallenden Kosten werden von dem Arbeitgeber getragen, also bei öffentlichen Feuerwehren die jeweilige Gemeinde oder Stadt.

GUV-R190 / BGR 190

Die Vorschrift GUV-R190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ der Unfallversicherer ist unter der Adresse: http://regelwerk.unfallkassen.de/daten/regeln/R_190.pdf im Internet abrufbar. Sie ersetzt die bisherige GUV 20.14 „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“. Zusätzlich ist auch die BGR 190 als entsprechende Veröffentlichung der Berufsgenossenschaften verfügbar.

Diese Regeln finden für die öffentlichen Feuerwehren Anwendung, wenn dort keine eigenen speziellen Vorschriften bestehen, als Beispiel seien die Feuerwehr-Dienstvorschriften genannt. Das bedeutet, dass für die Bereiche der öffentlichen Feuerwehren die nicht in speziellen Vorschriften (z.B. Feuerwehr-Dienstvorschriften) geregelt werden, die GUV-R 190 bindend ist. Dazu zählen beispielsweise Gefährdungsanalysen, Tragezeitbegrenzungen, Fortbildung von Atemschutzgerätewarten. In den Vorschriften werden Atemschutzgeräte beschrieben und Aussagen zur Durchführung einer Gefährdungsermittlung, Bewertung und Auswahl geeigneter Atemschutzgeräte getroffen. Des Weiteren enthalten diese Vorschriften Anweisungen zur arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung, sowie zum Betrieb, Unterweisung, Überwachung und zum ordnungsgemäßen Zustand von Atemschutzgeräten.

Feuerwehr-Dienstvorschriften

Die Ausbildung und deren Inhalte für Atemschutzgeräteträgern ist in den Feuerwehr-Dienstvorschriften FwDV 2 „Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehr“ von 2003 und der FwDV 7 „Atemschutz“ von 2002 geregelt. Darüber hinaus werden die Anforderungen an die Geräteträger und einheitliche taktische Grundsätze in den Vorschriften dargestellt. Die Ausbildungsinhalte für Atemschutzgerätewarte sind ebenfalls in der FwDV 2 geregelt. Zu beachten ist, dass nach FwDV 7 Brillenträgern ein persönlich zugeteilter Atemanschluss mit eingesetzter Maskenbrille zur Verfügung gestellt werden muss. Gemäß FwDV 7 ist ein Einsatz eines ausgebildeten und momentan gesunden Atemschutzgeräteträgers nur zulässig, wenn dieser über eine gültige Vorsorgeuntersuchung nach G 26.3 verfügt und die vorgeschriebenen Übungen nach FwDV 7 absolviert hat. Dazu zählen eine jährliche Unterweisung über den Atemschutz, eine Belastungsübung in einer Atemschutz-Übungsanlage und eine Einsatzübung in einer taktischen Einheit oder ein entsprechender Realeinsatz. Die Übungen müssen innerhalb von spätestens 12 Monaten wiederholt werden.

Die FwDV 8 „Tauchen“, die auch die Verwendung von Atemschutzgeräten beschreibt, soll hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden, da sie nicht den „klassischen“ Atemschutzeinsatz im Sinne einer Brandbekämpfung oder eines ABC-Einsatzes behandelt.

Die FwDV 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“ enthält auch Hinweise zum Bereich Atemschutz. Für den sicheren ABC-Einsatz sind geeignete Atemschutzgeräte notwendig. In Abhängigkeit von der Lage können dabei Filter- oder Isoliergeräte zum Einsatz kommen. Bei Menschrettung mit einer möglichen Gefährdung ist grundsätzlich Atemschutz zu tragen. Unter isolierenden Schutzanzügen (z. B. Chemikalienschutzanzügen) darf ein Träger höchstens 30 min arbeiten, auch wenn das Atemschutzgerät längere Einsatzzeiten zulassen würde (Tragezeitbegrenzung nach BGR190 bzw. GUV-R 190). Der Einsatz ist so zu planen, dass für eine Dekontamination genügend Atemluft im Gerät verbleibt. Die Zeit für die Dekontamination kann verlängert werden, wenn der verwendete Körperschutz und die vorhandenen ABC-Gefahrstoffe am Dekon-Platz einen Wechsel zu Atemfilter

zulassen. Für die verschiedenen Gefahrengruppen enthält die FwDV 500 Hinweise zur Notwendigkeit und Art des Atemschutzes.

Auswirkungen auf die Praxis

Der Atemschutzeinsatz, vor allem als Innenangriff bei der Brandbekämpfung oder bei einer aktiven Menschenrettung, zählt zu den gefährlichsten Tätigkeiten im Aufgabenspektrum der Feuerwehr. Aufgrund dieser Tatsache sind zahlreiche Richtlinien, Normen und Vorschriften vorhanden, die dem Anwender ein Höchstmaß an Sicherheit garantieren sollen. Diese Dokumente haben einen Einfluss auf die Strategie, Taktik, Ausbildung, Beschaffung, Kosten, Logistik, Universalität und Leistungsfähigkeit im Bereich Atemschutz bzw. geben diese vor.

Atemschutzgeräte, Atemanschlüsse, Druckluftflaschen, Atemfilter und Chemikalienschutzanzüge verschiedener Hersteller können untereinander kombiniert werden, wenn diese die Anforderungen der jeweiligen vfdb-Richtlinien erfüllen und dieses von der EXAM Fachstelle für Atemschutz geprüft und bescheinigt wurde. Dazu müssen die Geräte in den entsprechenden Listen der EXAM verzeichnet sein. Grundlage hierfür sind die entsprechenden vfdb-Richtlinien. Eine Kombination von Atemschutzgerät und Lungenautomat verschiedener Hersteller ist nicht zulässig, obwohl rein technisch eine Kombination möglich sein kann, weil in der Regel an der Mitteldruckleitung die gleichen Steckkupplungen verwendet werden. Sollten trotzdem Atemschutzgeräte und Lungenautomaten verschiedener Hersteller kombiniert werden, ist eine sichere Funktion – z.B. aufgrund unterschiedlicher Mitteldrücke oder auch unterschiedliche Längen der Mitteldruckleitungen - des kompletten Atemschutzgerätes nicht mehr gewährleistet.

Des Weiteren ist es möglich Atemanschlüsse und Atemschutzgeräte auf Prüfgeräten anderer Hersteller zu prüfen. Es können alle hierfür geeigneten Prüfgeräte für diesen Zweck verwendet werden. Die jeweiligen Prüfgeräte gehören nicht zur jeweiligen EG-Baumusterprüfung der Atemschutzgeräte.

Entsprechend der PSA-Richtlinie, sind die Hersteller von Atemschutzgeräten und Chemikalienschutzanzügen verpflichtet jegliche Änderungen an ihren Produkten der jeweils zuständigen notifizierten Stelle mitzuteilen, damit vorgenommene Änderungen entsprechend geprüft und berücksichtigt werden können.

Wie dargestellt ergibt sich aus der vfdb-Richtlinie 10/03 die Anforderung an warmen Einsatzstellen nach „Feuer aus“ für eine gewisse Zeit auch weiterhin Atemschutz, beispielsweise bei Nachlöscharbeiten zu tragen. Leider wird diese Forderung in der Praxis noch nicht überall umgesetzt. Alle Feuerwehrangehörigen, aber vor allem die Führungskräfte, sind aufgefordert, der Forderung zur Sicherheit der Einsatzkräfte Rechnung zu tragen.

Im Bereich der Beschaffung von Atemschutztechnik gilt, wie für den gesamten Bereich der persönlichen Schutzausrüstung, dass umfangreiches Wissen über Beschaffungsverfahren und spezifisches Fachwissen auf Seiten der Feuerwehr vorhanden sein muss. Diese Forderung steht aber im Konflikt mit der unregelmäßigen Beschaffung in großen Zeitabständen vor allem bei den kleineren (Freiwilligen) Feuerwehren. Wichtig ist eine überregionale Betrachtung der Atemschutztechnik bei (Ersatz-)Beschaffungen, beispielsweise auf Ebene eines oder mehrerer Landkreise. Von Bedeutung ist dabei vor allem die Organisation des Nachschubs und der (zentralen) Wartung und Pflege. Durch das Vorhandensein der

Systeme Normaldruck und Überdruck, verschiedener Pressluftflaschengrößen, den anerkannten verschiedenen Anschlussmöglichkeiten der Atemanschlüsse und eventuellen (nicht kompatible) Masken/Helm-Kombinationen (MHK), ist die oft gepriesene Einheitlichkeit der Atemschutztechnik in Deutschland faktisch nicht gegeben. Bei der MHK bildet die Maske mit dem Helm eine geprüfte und zertifizierte PSA. Es ist nicht zulässig eine Maske des Herstellers A an einem Helm des Herstellers B zu adaptieren, wenn diese nicht als eine komplette Einheit geprüft und zertifiziert wurden.

Logistik-Probleme sind daher vor allem bei überregionalen Großeinsätzen zu erwarten. Diese können allerdings durch den Nachschub kompletter Atemschutzgeräte mit passendem Atemanschluss und eine überregionale Beschaffungspolitik für gleiche Geräte bzw. gleichen Anschlüssen/Drucksysteme gemindert werden. Dabei muss auch der Filtereinsatz berücksichtigt werden.

Die Problematik verschiedener Atemschutzgeräte muss auch bei Sicherheitstrupp-Konzepten berücksichtigt werden, wenn vom Sicherheitstrupp ein zusätzlicher Pressluftatmer als Rettungs-Pressluftatmer mitgeführt werden soll. Schon bei der Verwendung verschiedener Atemschutzgeräte innerhalb einer Feuerwehr kommt es zu Problemen, wenn der Sicherheitstrupp vor der Frage steht, welchen Pressluftatmer-Typ er als Rettungs-Pressluftatmer bereitstellen soll. Durch die vorhandenen Geräte wird die Schnittstelle für den Wechsel zum Rettungs-Pressluftatmer vorgegeben. Bei Atemschutzgeräten mit gleichen Anschlüssen/(Drucksystemen) kann der Wechsel relativ leicht am Lungenautomaten erfolgen, ansonsten ist die Mitteldruckleitung das Mittel der Wahl. Die Mitteldruckleitung kann zwar unter Druck gekuppelt werden, ist jedoch schwieriger als Schnittstelle zu benutzen. Eigenständige Verlängerungen der Mitteldruckleitung sind nicht zugelassen.

Für die erfolgreiche Abwicklung eines Atemschutzeinsatzes sind allerdings auch weitere Faktoren von entscheidender Bedeutung. Dazu zählen vor allem das korrekte Tragen der vollständigen persönlichen Schutzausrüstung und das absolute sichere Beherrschen der Grundlagen des Atemschutzeinsatzes. Stellvertretend seien an dieser Stelle die Maskendichtprobe, die Kurzprüfung vor dem Einsatz, die Brandbekämpfung, Ausbildung in Suchen und Retten und Atemschutznotfalltraining genannt. Insbesondere beim Einsatz von Überdruck-Pressluftatmern ist die Maskendichtprobe nicht überflüssig, sondern überlebenswichtig und muss daher gemacht werden. Die Dichtprobe kann nicht gemacht werden, wenn der Lungenautomat bereits vor dem Anlegen der Atemschutzmaske angeschlossen ist, so wie es leider oft in der Praxis vorkommt!

Darüber hinaus müssen Atemschutzgeräteträger gesundheitlich und geistig fit sein. Das Erreichen und Halten einer gewissen Grundfitness kann durch individuelles Training oder Dienstsport erreicht werden. Besonders gut eignen sich dazu Sportarten wie Dauerlaufen, Fahrradfahren, Schwimmen und Ruderergometer. Kurzzeitiger Aktionismus ist in diesem Bereich fehl am Platz, langfristige und kontinuierliche Verbesserung der Fitness ist das Ziel. Dies dient nicht nur dem Bestehen der Untersuchung nach G 26.3, sondern auch der Sicherheit des Atemschutzgeräteträgers. Es ist deutlich hervorzuheben, dass die jährliche Belastungsübung nach FwDV 7 alleine nicht ausreicht, um eine Grundfitness sicherzustellen. Die vorgeschriebenen Atemschutzübungen müssen unabhängig davon selbstverständlich im vorgeschriebenen Zeitraum durchgeführt werden, um die Verwendbarkeit der Atemschutzgeräteträger sicherzustellen. Die Einhaltung der

Forderungen der Feuerwehr-Dienstvorschriften gilt natürlich auch für alle anderen Teile der Dienstvorschriften.

Der Fachartikel berücksichtigt nur eine kleine wichtige Auswahl der Veröffentlichungen für den Bereich Atemschutz bei der Feuerwehr. Eine umfassende Liste von Richtlinien, Gesetzen, Regeln, Normen und Vorschriften, die für den Bereich Atemschutz zutreffend ist im Anhang des Buches: Gabler, Wolfgang (Herausgeber): „Lexikon Atemschutz“, Dräger Safety AG & Co. KGaA, Lübeck (2002) enthalten.

Verfasser

Dipl.-Ing. Christian Pannier, Freiwillige Feuerwehr Bretten

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Weich, Freiwillige Feuerwehr Ribnitz-Damgarten

Literatur

Bundesverband der Unfallkassen: GUV-R190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“, München, 1997

Cimolino, Ulrich. (Hrsg.) et al.: Atemschutz, Reihe Einsatzpraxis, 4. Auflage, ecomed Verlag, Landsberg 2004.

Cimolino, Ulrich: Beiträge im Forum auf www.feuerwehr.de, 2005

DIN EN 136: Atemschutzgeräte - Vollmasken - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 136:1997, geändert 2004, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2004.

DIN EN 137: Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2002.

DIN EN 148-1: Atemschutzgeräte - Gewinde für Atemanschlüsse - Teil 1: Rundgewindeanschluß; Deutsche Fassung EN 148-1:1999, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 1999.

DIN EN 148-2: Atemschutzgeräte - Gewinde für Atemanschlüsse - Teil 2: Zentralgewindeanschluß; Deutsche Fassung EN 148-2:1999, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 1999.

DIN EN 148-3: Atemschutzgeräte - Gewinde für Atemanschlüsse - Teil 3: Gewindeanschluß M 45 , 3; Deutsche Fassung EN 148-3:1999, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 1999.

DIN EN 14387: Atemschutzgeräte - Gasfilter und Kombinationsfilter - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 14387:2004. Deutsche Fassung, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2004.

DIN 14530-5: Löschfahrzeuge - Teil 5: Löschgruppenfahrzeug LF 10/6, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2002.

DIN 14530-16: Löschfahrzeuge - Teil 16: Tragkraftspritzenfahrzeug TSF, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2002.

DIN 14530-17: Löschfahrzeuge - Teil 17: Tragkraftspritzenfahrzeug TSF-W, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2002.

DIN 58600: Atemschutzgeräte - Steckverbindung zwischen Lungenautomat für Pressluftatmer in Überdruck-Ausführung und Atemanschluss für die deutschen Feuerwehren, Beuth-Verlag GmbH, Berlin, 2003.

Domke, Jürgen: PSA für Feuerwehren – Einkaufen nach Plan; Faktor Arbeitsschutz, Ausgabe 1/2003, S. 10 ff.

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH: www.bg-exam.de, Stand: 01.02.2005.

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH: www.bg-exam.de/service/pf_04_2.htm, Infoblätter: „Auswahl und sicherer Einsatz von Atemschutzgeräten“, Stand: 02/2005.

Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 2: Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehr, 2003.

Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 7: Atemschutz, 2002.

Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 500: Einheiten im ABC-Einsatz, 2003.

Fischer, Christian: Beiträge im Forum auf www.feuerwehr.de, 05/2004.

Gabler, Wolfgang (Hrsg.): Lexikon Atemschutz, Dräger, Lübeck, 2002.

Gesetz zur Umsetzung der EG-Rahmenrichtlinie - Arbeitsschutz und weiterer Arbeitsschutz-Richtlinien; Artikel 1 Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG), einschließlich aller Änderungen, 1996.

Grothusmann, Folkert: Die G26, Winsen, 2003.

Horn, Ingo.: Artikel: Überdruck PA, ja oder nein?, www.atemschutzunfaelle.de, Stand: 01.02.2005.

Leistner, Hans-Ralf: Einsatzkleidung richtig tragen, in Feuerwehrmagazin 06/2002, Ebner Verlag, Bremern, 2002.

Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen: Großbrand eines Kunststofflagers in Lengerich im Oktober 1992 – Dokumentation, Düsseldorf, Juni 1994.

Pannier, Christian: Beiträge im Forum auf www.feuerwehr.de, 2003-2005

Richtlinie 89/391/EWG. „Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit“, einschließlich der Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Richtlinie 89/391/EWG, 1989.

89/656/EWG „Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit“, 1989.

Richtlinie 89/686/EWG. „Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für persönliche Schutzausrüstungen“, einschließlich der Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Richtlinie 89/686/EWG, 1989.

Rieck, Lutz.; Schröder, Hermann.: Erläuterungen zur FwDV 7, 2003; u.a. in Brandschutz 02/2003, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2003.

Siebrecht, Michael: Wo sind die Grenzen?, in BRANDSCHUTZ/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 01/2005, Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart, 2005.

Siebrecht, Michael: Welche Atemschutzgeräte sind für die Feuerwehren geeignet und „anerkannt“? in BRANDSCHUTZ/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 12/2004, Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart, 2004.

Siebrecht, Michael: Beiträge im Forum auf www.feuerwehr.de, 05/2004.

vfdb, Referat 8: Richtlinie 08/01, Auswahl von Chemikalienschutzanzügen für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren, Stand: 2004.

vfdb, Referat 8: Richtlinie 08/02, Auswahl von Atemschutzgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren, Stand: 2004.

vfdb, Referat 8: Richtlinie 08/03, Auswahl von autonomen Leichttauchgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren, Stand 2004

vfdb, Referat 8: Richtlinie 08/04, Wartung von Atemschutzgeräten für Feuerwehren, Stand 2004.

vfdb, Referat 10: Richtlinie 10/03, Schadstoffe bei Bränden, München, Stand: 08/1997.

Bilder



Bild 1: Ausgerüsteter Angriffstrupp mit Pressluftatmer als Atemschutzgerät. Der Atemschutzeinsatz zählt mit zu den gefährlichsten Tätigkeiten bei der Feuerwehr. Daher existieren einige Vorschriften, Normen und Richtlinien, die dem Anwender ein Höchstmaß an Sicherheit garantieren sollen. (Foto: Freiwillige Feuerwehr Herrstein)



Bild 2: Der Nachschub mit Atemschutzgeräten kann beispielsweise mit Gerätewagen-Atemschutz oder Wechselladerfahrzeug mit Abrollbehälter „Atemschutz“ sichergestellt werden. Für eine reibungsfreie Atemschutz-Logistik sollen möglichst komplette Atemschutzgeräte einschließlich Atemanschlüssen an Einsatzstellen gebracht werden. (Foto: Truckenmüller)



Bild 3: Für den Einsatz unter Isoliergeräten ist eine arbeitsmedizinische Untersuchung nach Grundsatz G26.3 notwendig. Bestandteil der Untersuchung ist auch ein Belastungs-EKG mit einem Fahrrad-Ergometer. (Foto: Kurz)



Bild 4: Bei einigen Einsätzen ist es ausreichend als Atemschutz Filtergeräte einzusetzen. Die Feuerwehr verwendet dafür Kombinationsfilter (ABEK2-P3-Filter). Einsatzbeispiele für den Einsatz von Filtergeräten sind: Brandbekämpfung im Freien, Nachlöscharbeiten, Filtergeräte als Fluchtmöglichkeiten und bestimmte ABC-Einsätze. Filtergeräte dürfen nur eingesetzt werden, wenn die Schadstoffe bekannt sind und der Restsauerstoffgehalt in der Umgebung muss höher als 17 Vol.% sein. Dies kann mit einem Ex-Ox-Meter festgestellt werden. (Foto: Feuerwehr Ibbenbüren)



Bild 5: An warmen Brandstellen ist bis zu zwischen 1 oder 2 Stunden noch Atemschutz zu tragen, da in diesem Zeitraum noch immer eine erhöhte Belastung mit Schadstoffen gegeben ist. Der Atemschutz kann in Form von Filter- oder Isoliergeräten sichergestellt werden. (Foto: Feuerwehr Ibbenbüren)

Atemschutzgerät	Anschluss	Bemerkung	Filter-einsatz	Norm für das Anschlussstück
Kombinationsfilter (ABEK2-P3-Filter)	Rundgewinde	Gewinde: Rd 40 1/7 Zoll	ja	DIN EN 148-1 (1999)
Isoliergerät mit Normaldruck	Rundgewinde	Gewinde: Rd 40 1/7 Zoll	ja	DIN EN 148-1 (1999)
Isoliergerät mit Überdruck	Gewindeanschluss	Gewinde: M 45x3	ja ¹	DIN EN 148-3 (1999)
	Steckverbindung (ESA) ²	kann über Gewinde: Rd 40 1/7 Zoll verfügen	ja	DIN 58600 (2003)
Regenerationsgerät mit Normaldruck	herstellerspezifisch (Spezialanschluss)		nein	- - -
	Zentralanschluss	Der Anschluss darf nicht für Überdruck verwendet werden	nein	DIN EN 148-2 (1999)
Regenerationsgerät mit Überdruck	herstellerspezifisch (Spezialanschluss)		nein	- - -
¹ Filter mit herstellenseitig aufgeklebtem M45x3-Aufsatz ² An die Steckverbindung ESA können auch Normaldruck-Atemschutzgeräte angeschlossen werden, dies ist aber nicht zu empfehlen. Die erhöhten Ausatemwiderstände sind zu beachten.				

Tabelle 1: Anschlüsse für Atemschutzgeräte.