BRANDSchutz

Deutsche Feuerwehr-Zeitung

Auszug aus: BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 6/2005

Weitere Informationen unter www.bs-dfz.de

ANDREAS MILCHSACK | ANDRE ORTMANN

Realitätsnahe Atemschutzausbildung

Vorschläge zur Gestaltung von einsatzähnlichen Atemschutzübungen

Die Feuerwehr-Dienstvorschrift 7 »Atemschutz« verlangt von jedem Atemschutzgeräteträger eine jährliche Übung unter einsatzähnlichen Bedingungen. Im Gegensatz zur Belastungsübung bietet sich hier die Möglichkeit, ein Einsatzszenario unter kontrollierten Bedingungen ablaufen zu lassen. In der Praxis bereitet die realitätsnahe, d. h. einsatzähnliche Atemschutzausbildung jedoch oftmals Schwierigkeiten. Der Beitrag gibt Anregungen zur Gestaltung von Übungen unter einsatzähnlichen Bedingungen.

Abwechslung durch besondere Ereignisse: Der Sicherheitstrupp muss einen verunglückten Atemschutzgeräteträger in Sicherheit bringen.

Der Atemschutzeinsatz, d. h. das Ausüben von schweren Tätigkeiten in gefährlichen Atmosphären, ist eine der anspruchsvollsten und riskantesten Tätigkeiten, die von Feuerwehrangehörigen verlangt wird. Dabei kam es in der Vergangenheit öfter zu Unfällen, die Anlass dazu geben sollten, die Ausbildung regelmäßig durch geeignete Ausbildungsprogramme zu verstärken. Beispielhaft seien die tödlichen Unfälle am 6. März 1996 in Köln [1] und am 17. Februar 2001 in Bad Soden (Hessen) genannt. Hierbei handelt es sich um die sicherlich bekanntesten Beispiele aus Deutschland, die in der jüngsten Vergangenheit vorgefallen sind. Für weitere Beispiele sei auf [2] sowie einschlägige Fachliteratur verwiesen.

Die am 19. September 2002 vom AFKzV[1] genehmigte und daraufhin durch entsprechende Erlasse der Bundesländer eingeführte Feuerwehr-Dienstvorschrift (FwDV) 7 nimmt sich dieser Problematik in einem deutlich erweiterten Umfang an. Der Bereich Aus- und Fortbildung von Atemschutzgeräteträgern wurde gegenüber der vorhergehenden Ausgabe (Stand 1995) konkretisiert. Die Inhalte der Atemschutzgeräteträgerausbildung wurden vertieft und weitere Ausbildungstätigkeiten definiert. Einsatzähnliche Tätigkeiten gehören nunmehr zur verbindlichen jährlichen Fortbildung für Atemschutzgeräteträger. Um dies zu gewährleisten, wird zusätzlich zur bislang schon erforderlichen jährlichen Belastungsübung in einer Atemschutzübungsanlage eine Einsatzübung in einer taktischen Einheit gefordert. Dazu ein Zitat aus der Anlage 4.3 der FwDV 7, Stand 2002:

»[...] Diese Einsatzübung kann bei Einsatzkräften entfallen, die in entsprechender Art und Umfang unter Atemschutz im Einsatz waren. [...] Wer die erforderlichen Übungen nicht innerhalb von zwölf Monaten ableistet, darf grundsätzlich bis zum Erbringen der vorgeschriebenen Übungen die Funktion Atemschutzgeräteträger nicht wahrnehmen.«

Die im Folgenden gegebenen Anregungen verstehen sich nicht als verbindliche Anleitung für solche Einsatzübungen. Sie sollen vielmehr ein Denkanstoß sein, Feuerwehrangehörige durch weitergehende konsequente Aus- und Fortbildung auf Standortebene auf unterschiedliche Einsatzsituationen vorzubereiten.

Die in der FwDV 7 geforderte jährliche Einsatzübung sollte auf keinen Fall eine weitere reine Belastungsübung sein. Vielmehr sollte diese Übung so gestaltet sein, dass das Übungsziel nur in einer taktischen Einheit erreicht wird. Dabei sollen die Teilnehmer typische Einsatzsituationen erleben und positive wie negative Auswirkungen von Entscheidungen und Einsatzhandlungen erfahren. Das bedeutet, dass der Ausbilder von Beginn an einkalkulieren muss, dass das gesetzte Übungsziel (z. B. Menschenrettung, erfolgreicher Löschangriff) aufgrund falscher Einsatzhandlungen un-

[1] AFKzV – Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung des AK V der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder.

ter Umständen nicht erreicht wird. Ein solcher Fall darf nicht als Misserfolg der Übung angesehen werden! Gemäß dem Motto »Gefahr erkannt, Gefahr gebannt!« hilft es vielmehr beim Erkennen von möglichen Schwachstellen.

Unterschiede zur Belastungsübung

Bei der Einsatzübung in einer taktischen Einheit sollte möglichst ein für die Teilnehmer unbekanntes Objekt verwendet werden. Als Alternative kann auch ein speziell präpariertes, ansonsten aber vertrautes Objekt genutzt werden. Einfach zu realisierende Beispiele hierfür sind Feuerwehrhäuser (Fahrzeughalle), Schulen, Rohbauten usw. Bei der jährlich durchzuführenden Belastungsübung in einer anerkannten Atemschutzübungsanlage (nach DIN 14093-1) finden die Teilnehmer in der Regel bei jedem Durchgang etwa die gleichen Bedingungen vor. Im Gegensatz zur Belastungsübung kann ein Einsatzszenario bei der Übung in einer taktischen Einheit komplett abgearbeitet werden. Als typisch durchzuführende Einsatztätigkeiten seien hier beispielhaft genannt:

- *Einsatzstellenkommunikation:* Entsprechend der angenommenen Lage können Notfallmeldungen, Lagemeldungen und weiteres Vorgehen über Funk geübt werden. Die Schwierigkeiten, die bei der Übertragung von Einsatzbefehlen und Rückmeldungen auftreten können, werden hierbei realitätsnah geübt.
- *Einsatzgrundsätze:* Die bekannten Einsatzgrundsätze, wie z. B. die Sicherung des Rückweges durch eine Schlauchleitung, können konsequent angewendet werden. Durch Nichtbeachtung kann es leichter zu schwer wiegenden Fehlern kommen als in einer Atemschutzübungsanlage, die in einer festgelegten Richtung begangen werden muss. Die Auswirkungen von Verhaltensfehlern sind auch aus der Sicht des vorgehenden Trupps meist leichter zu erkennen.
- *Erstorientierung:* Eine in einer Atemschutzübungsanlage nicht darstellbare Einsatztätigkeit ist die Erstorientierung des Angriffstrupps vor dem Betreten des Schadenobjektes. Dabei soll sich der Angriffstrupp bereits frühzeitig über mögliche Rettungswege, Gebäudeöffnungen und Gebäudeabmessungen informieren. Dies trägt zu einem sicheren Atemschutzeinsatz und der richtigen Wahl von Einsatzmitteln (z. B. Länge der Schlauchreserve, mitzuführende Feuerwehrleinen u. Ä.) bei.
- *Vornahme von Strahlrohren:* Bei der Vornahme von Strahlrohren in verrauchte Bereiche sollte darauf geachtet werden, dass man grundsätzlich »mit Wasser am Rohr« vorgeht. Dies ist ein weiterer Unterschied zwischen der Belastungsübung und der Übung unter einsatzähnlichen Bedingungen, da hierbei der Umgang mit einem schweren, wassergefüllten Schlauch in engen Teilbereichen des Übungsobjektes trainiert werden kann. Das Nachführen der Schlauchleitung in das Schadenobjekt bindet weitere Feuerwehrkräfte. Oftmals wird diese Tätigkeit bewusst nicht trainiert, da durch eventuell austretendes Wasser Beschädigungen am Übungsobjekt auftreten können. Dabei zeigt sich wieder die Problematik bei der Auswahl eines geeigneten Übungsobjekts.
- *Atemschutzüberwachung:* Die Atemschutzüberwachung wird unter Umständen bei der Übung unter einsatzähn-

Die Atemschutzüberwachung gehört selbstverständlich zu jeder Atemschutzübung dazu.

So genannter »Diskonebel« aus einem Rauchgenerator sorgt für realistische Bedingungen beim Vorgehen des Angriffstrupps.

lichen Bedingungen mit unvorhersehbaren Ereignissen konfrontiert. Dies erfordert eine erhöhte Aufmerksamkeit (im Vergleich zur Belastungsübung mit einem eher schematischen, sich wiederholenden Ablauf) der Atemschutzüberwacher, mit dem Effekt eines verbesserten Lernerfolges.

- *Bereitstellung von Sicherheitstrupps:* Das Bereitstellen von Sicherheitstrupps ist eine logistische Aufgabe, die von dem zuständigen Einheitsführer in kürzester Zeit gelöst werden muss. Es ist darauf zu achten, dass der Sicherheitstrupp jederzeit für Rettungsmaßnahmen der im Einsatz befindlichen Atemschutzgeräteträger eingesetzt werden kann. Daraus ergeben sich Probleme bei der Erledigung weiterer Aufgaben (Aufbau der Wasserversorgung, Absichern der Einsatzstellen usw.). Bei der Übung unter einsatzähnlichen Bedingungen zeigt sich, wie schnell die Einsatzkräfte mit Aufgaben beauftragt sind und somit frühzeitig ein Personalmangel auftreten kann. Bei der Belastungsübung ist hingegen fast keine Personalplanung notwendig.

Anregungen zur Übungsgestaltung mit besonderen Situationen

Die gültige FwDV 7 setzt für die Aus- und Fortbildung der Atemschutzgeräteträger folgende Ziele:

»Bei der Aus- und Fortbildung sollen sich die Einsatzkräfte an die mit dem Tragen von Atemschutzgeräten erschwerten Einsatzbedingungen gewöhnen, sich gemäß den Einsatzgrundsätzen richtig verhalten und die Geräte fehlerfrei handhaben können. Hierfür sind Übungen anzusetzen, die Sicherheit im Umgang mit dem Gerät vermitteln, um auch in gefährlichen Situationen Ruhe und Besonnenheit zu bewahren.«

Die Simulation von unterschiedlichen Gefahrensituationen ist also für die Aus- und Fortbildung unerlässlich. Allerdings bereitet dies natürlich auch Schwierigkeiten, da die Übungsteilnehmer selbstverständlich nicht gefährdet werden dürfen. Die Übungsleitung kann aber versuchen, die Übungsteilnehmer durch gesteuerte besondere Situationen kontrolliert physischen und psychischen Belastungen auszusetzen. Es gibt vier Gruppen von Ereignissen, die im Übungsdienst leicht zu realisieren sind:

Anzeige

IVECO MAGIRUS

„Wir zeigen Ihnen ein Konzept für kleine Geldbeutel und große Aufgaben!“

AUF DER INTERSCHUTZ PAVILLON P33 FREIGELÄNDE G17

MAGIRUS Lohr MAGIRUS Camiva

WWW.IVECO-MAGIRUS.DE

- akustische Ereignisse,
- optische Ereignisse,
- manipuliertes Einsatzgerät/manipulierte Einsatzkraft,
- sonstige besondere Ereignisse.

BEISPIELE FÜR AKUSTISCHE EREIGNISSE

Effektvoll und geräuschintensiv ist beispielsweise das Fallenlassen bzw. Umtreten von Blecheimern oder das Schlagen mit einem Hammer auf Blechteile. Das sind plötzliche, für den Übungsteilnehmer gänzlich unerwartete Effekte. Für den vorgehenden Angriffstrupp bedeutet dies eine erhöhte Aufmerksamkeit und eine »schlagartige«

Checkliste zur Übungsbeobachtung

Datum		**Trupp**		**TrM**	
		TrF		**TrM**	
Übungsobjekt					
Angenommene Lage:		**ja**			**nein**
_____		☐	**Personenrettung**		☐
_____		☐	**Feuer**		☐
_____		☐	**Sonstiges** _____		☐
Einsatzauftrag:		☐	**erledigt**		☐
_____		**wenn nein, Begründung:** _____			
Atemschutz-überwachung		☐	**regelmäßige Druckkontrolle**		☐
		☐	**An- und Abmeldung**		☐
		☐	**Lagemeldung**		☐
		☐	**Rückkehrzeit ermittelt**		☐
		☐	**Einsatzkurzprüfung**		☐
Sicherheits-maßnahmen (Rückwegsicherung, Funkverbindung)		☐	**Schlauch**		☐
		☐	**Leine**		☐
		☐	**Funkverbindung ok?**		☐
		☐	**Sicherheitstrupp bereitgestellt**		☐
Einsatzmittel		☐	**Ausreichend Schlauch/Leine?**		☐
		☐	**Rettungsmittel ausreichend?**		☐
Einsatzverhalten		☐	**truppweises Vorgehen**		☐
		☐	**korrektes Vorgehen in verrauchten Bereichen**		☐
		☐	**richtige Türöffnung**		☐

Reaktionen auf besondere Ereignisse	
Ereignis	**Reaktion**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Ereignis	**Reaktion**
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Verfasser:	

Neubeurteilung der eigenen Lage. Sofern keine Sicht vorhanden ist (siehe auch: Beispiele für optische Ereignisse), ist es für einen Übungsbeobachter möglich, sich unbemerkt dem Trupp zu nähern (ggf. unter Verwendung einer Wärmebildkamera), da ihn der vorgehende Trupp durch die eigenen Atemgeräusche nicht wahrnimmt. Das Einspielen von weiteren Geräuschen (wie z. B. Brandgeräusche, Hilferufe, Maschinenlärm) von Tonträgern schafft eine realitätsnahe Atmosphäre.

Im direkten Vergleich dieser Möglichkeiten stellte sich heraus, dass plötzliche Lärmbelastungen die im Einsatz unabdingbare Aufmerksamkeit fördern. Ein unerwarteter Schlag oder Knall kann im Einsatzfall eine zufallende Tür, einen Einsturz oder eine Explosion bedeuten. Hierauf muss ein vorgehender Trupp in jedem Falle richtig reagieren. Daher sind derartige akustische Ereignisse eine mit einfachsten Mitteln herbeizuführende Trainingsmöglichkeit.

BEISPIELE FÜR OPTISCHE EREIGNISSE

Im Brandeinsatz ist die Sicht häufig weitgehend eingeschränkt. Dies kann in Übungen auf zwei verschiedene Arten simuliert werden. Zum einen kann man einen Rauchgenerator (»Diskonebel«) benutzen, zum anderen die Sichtscheiben der Atemanschlüsse mit Folien oder Plastiktüten abdecken. Die letztgenannte Möglichkeit ist mit einfachen und kostengünstigen Mitteln zu verwirklichen, hat aber den entscheidenden Nachteil, dass der Angriffstrupp auch in ansonsten rauchfreien Bereichen keine Sicht hat. Es gibt im Gegensatz zu einem realen Brandeinsatz keine definierte Rauchgrenze. Auf eine weitere Einschränkung wird später noch eingegangen.

Eine Rauchgrenze als sichtbare Abgrenzung des Gefahrenbereiches kann man mit einem Rauchgenerator erzielen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Rauchgenerator eine ausreichende Leistung für das Übungsobjekt hat (ggf. vorher ausprobieren). Der Aufstellort des Generators muss so gewählt sein, dass der vorgehende Trupp diesen nicht entdeckt, da bei Übungen bereits beobachtet wurde, dass der Angriffstrupp den Generator frühzeitig ausschaltete.

Weitere optische Ereignisse sind Lichtblitze und Warnblinkleuchten, die dazu dienen, ein mögliches Ziel (Feuerschein/Brandherd) effektiv darzustellen. Hierbei

Anzeige

IVECO MAGIRUS

„Wir zeigen Ihnen heute, was morgen Standard sein wird!“

AUF DER INTERSCHUTZ PAVILLON P33 FREIGELÄNDE G17

MAGIRUS Lohr MAGIRUS Camiva

WWW.IVECO-MAGIRUS.DE

handelt es sich um Teile der Standardbeladung eines Löschfahrzeuges. Für den Übungsablauf ist es gut, wenn der vorgehende Angriffstrupp einen »Zielort« hat, welchen er auch erreichen muss, um eine genauere Lagemeldung abgeben zu können (z. B.: »Glutnest in der rechten hinteren Ecke des Heizungsraumes entdeckt«). Dadurch wird vermieden, dass der Angriffstrupp bei Erreichen des angegebenen Raumes diesen nicht weiter mit »Wasser am Strahlrohr« absucht. Der Übungsleitung wird damit die Möglichkeit gegeben, die Erfüllung des Einsatzauftrages durch gezielte Rückfragen zu kontrollieren.

Auch mit optischen Effekten können unerwartete Ereignisse simuliert werden (unangekündigtes Ein- oder Ausschalten der Raumbeleuchtung oder das Betätigen eines Kamerablitzes).

BEISPIELE FÜR MANIPULIERTES EINSATZGERÄT UND MANIPULIERTE EINSATZKRÄFTE

Für einen reibungslosen Einsatz- bzw. Übungsablauf ist die richtige und voll funktionsfähige Ausrüstung entscheidend. Eine gezielte Manipulation der Ausrüstungsgegenstände durch die Übungsleitung erlaubt die Kontrolle, ob die Atemschutzeinsatzgrundsätze befolgt werden.

Durch Verstellen des Funkkanals des Zwei-Meter-Band-Funkgerätes wird der Angriffstrupp sensibilisiert, nicht voreilig in den Gefahrenbereich vorzugehen. Er hat sich vorher davon zu überzeugen, dass die Funkverbindung zur Atemschutzüberwachung funktioniert. Außerdem kann man ein Funkgerät mit einem nicht aufgeladenen Akku herausgeben.

Das Bereitstellen von geprüften, aber nicht einsatzbereiten Atemschutzgeräten (Fülldruck zu niedrig) muss einen Trupp veranlassen, bei der Einsatzkurzprüfung eine entsprechende Meldung zu machen und mit diesen Geräten nicht in den Einsatz zu gehen. Es ist ausreichend, wenn innerhalb des Trupps nur ein Gerät manipuliert ist (Einsatzgrundsatz: truppweises Vorgehen). Weitere Möglichkeiten für manipulierte Einsatzgeräte sind: nicht funktionsfähige Handlampe, verknotete Feuerwehrleine im Leinenbeutel, Vollmaske ohne Ausatemventil usw.

Um eine Notfallsituation realitätsnah herbeizuführen, können einzelne Übungsteilnehmer vorab gezielt mit Verhaltensanweisungen (z. B. Sturz auf der Treppe mit Verletzung, Bewusstlosigkeit/Atemkrise, Trupp trennt sich) beauftragt werden. Jedoch ist darauf zu achten, dass der Einheitsführer darüber nicht informiert wird. Er ist hierdurch beim Eintritt der Notfallsituation gezwungen, entsprechend zu reagieren. Die manipulierte Einsatzkraft sollte »schauspielerische Qualitäten« haben – die Verfasser haben im Rahmen von Übungen gelernt, dass nicht jeder Übungsteilnehmer auf Kommando erkranken möchte!

BEISPIELE FÜR SONSTIGE BESONDERE EREIGNISSE

Erfahrungsgemäß wird in Übungen häufig nach vermissten Personen gesucht. Ein besonderer Überraschungseffekt ergibt sich, wenn entgegen der angenommenen Lage (z. B. »nur« Brandbekämpfung) unerwartet eine Person aufgefunden wird. Ein unter Atemschutz vorgehender Trupp muss auf besondere Gefahrenquellen achten. Schon mit einfachen Mitteln, wie Gefahrzetteln, Warnhinweisen auf Türen sowie Gefahrensymbolen auf Behältern im Übungsobjekt, kann dies trainiert werden.

Erfahrungen in der Praxis

Durch den praktischen Ausbildungsdienst an verschiedenen Standorten konnten wertvolle Kenntnisse in Bezug auf die Übungsgestaltung gewonnen werden. Hierbei zeigte sich, dass das Bereitstellen eines geeigneten Übungsobjektes die schwierigste Aufgabe ist. Die Gefahr, dass fremdes Eigentum Schaden nimmt, ist bei der Auswahl des Übungsobjektes eine wesentliche Einschränkung.

Bewährt hat sich die Durchführung der einsatzähnlichen Übung mit mehreren aufeinander aufbauenden Situationen bzw. Lagen. Als Beispiel sei der unvorhergesehene Einsatz des Sicherheitstrupps genannt (z. B. Kontaktabbruch durch Manipulation einer Einsatzkraft), wobei der Einheitsführer natürlich nicht vorher informiert werden darf. Vorteil dieser Vorgehensweise ist die Möglichkeit, den Ablauf genau beobachten zu können. Außerdem können bei einer größeren Anzahl von Übungsteilnehmern so alle Feuerwehrangehörigen in unterschiedlichen Funktionen eingesetzt werden, ohne dass der Übungsablauf unüberschaubar wird. Des Weiteren ist es sinnvoll, den momentan nicht eingesetzten Übungsteilnehmern Einsicht in das Geschehen zu gewähren.

Gute Erfahrungen haben die Autoren mit der Einbindung besonderer Ereignisse in den Übungsablauf gemacht. Dieser Punkt wurde von den Übungsteilnehmern in den Nachbesprechungen stets positiv bewertet. Solche Ereignisse sorgen für Abwechslung und erfordern ständig erhöhte Aufmerksamkeit. Übungen verlieren hierdurch ihren planmäßigen, vorhersagbaren Charakter. Derartige Ereignisse können auch außerhalb des angenommenen Gefahrenbereichs Wirkung zeigen. So wurde z. B. das Geräusch von aneinander geschlagenen Blecheimern in einem völlig verrauchten Raum (Nullsicht) vom Angriffstrupp als herabstürzende Trümmerteile interpretiert. Durch eine entsprechende Lagemeldung wurde der Einheitsführer gefordert, hierauf zu reagieren.

Bei den Vorbereitungen zu den Übungen hat sich herausgestellt, dass »Diskonebel« dem einfacheren »Tütennebel«[2] auf alle Fälle vorzuziehen ist, da sonst eine effektive Erstorientierung sowie eine explizite Atemschutzüberwachung nicht möglich (kein Ablesen des Manometers möglich) ist. Das Aufstellen von Lichtblitzen etc. wurde von den Übungsteilnehmern als realitätsnah empfunden. Durch diese Maßnahme hat der Angriffstrupp ein direktes Ziel (dargestellter Feuerschein) vor Augen. Das Anbringen von Warnhinweisen und Gefahrenzeichen an Türen oder sonstigen sich im Übungsobjekt befindlichen Gegenständen fördert und fordert die Sensibilität der Übungsteilnehmer in einem hohen Maß.

Um bei der Nachbesprechung gezielt auf die einzelnen Punkte eingehen zu können, wurde von den Autoren eine Checkliste erarbeitet. Die auf Seite 422 abgedruckte Checkliste hat sich in der Form bereits bewährt. Bei der Erstellung der Checkliste wurden bewusst nicht alle in der FwDV 7 aufgeführten Atemschutzeinsatzgrundsätze aufgenommen, weil dies den Umfang der Liste sprengen würde. Stattdessen werden zusätzlich Kriterien hinsichtlich der Ausrüstung und der Vorgehensweise (z. B. richtige Türöffnung/ausreichende Rettungsmittel) abgefragt.

[2] Hierbei wird die Sichtscheibe des Atemanschlusses mittels einer Plastiktüte überspannt.

Zusammenfassung

Die im Jahr 2002 neu herausgegebene FwDV 7 schreibt allen Atemschutzgeräteträgern eine jährliche Übung unter einsatzähnlichen Bedingungen vor, sofern sie nicht entsprechend im Einsatz tätig waren. Da diese Übungen immer in taktischen Einheiten durchgeführt werden sollen, lassen sich einsatzähnliche Lagen kontrolliert abarbeiten. Hieraus ergibt sich ein wesentlicher Unterschied zur reinen Belastungsübung.

Die im Beitrag aufgezeigten Einsatztätigkeiten und Anregungen zur Übungsgestaltung wurden von den Autoren im praktischen Ausbildungsdienst erprobt. Die durchaus positive Resonanz von Übungsteilnehmern zeigt deutlich auf, dass derartige Ausbildungsveranstaltungen eine durchaus motivierende Wirkung haben. Gerade das Einbeziehen von besonderen Ereignissen trägt dazu bei, von den Teilnehmern ein hohes Maß an Eigenverantwortung zu fordern. Gleichzeitig bietet es deutlich Abwechslung von standardisierten Übungsabläufen.

Unabhängig davon ist eine praxisgerechte Aus- und Fortbildung von Einsatzkräften an realitätsnahen Übungsobjekten auf regionalen oder überregionalen Übungsgeländen nachhaltig notwendig. Die Autoren freuen sich über jegliches Feedback und sind dankbar für weitergehende Anregungen und Diskussionen.

QUELLEN

[1] Maurer, K.: Analyse eines tödlichen Dienstunfalls – Bericht der Feuerwehrunfallkommission, BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehr-Zeitung 8/1996, S. 560 ff.
[2] Internetseite: *www.atemschutzunfaelle.de/inland.htm*.
[3] Feuerwehr-Dienstvorschrift 7 »Atemschutz«, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart, 2002.

AUTOREN

ANDREAS MILCHSACK
Brandmeister
Freiwillige Feuerwehr
Lahnau-Waldgirmes

ANDRE ORTMANN
Löschmeister
Freiwillige Feuerwehr
Eschenburg-Eibelshausen

Beide Verfasser sind als Kreisausbilder für Atemschutzgeräteträger im Lahn-Dill-Kreis/Hessen tätig.

Bilder: A. Ortmann

Anzeige

IVECO MAGIRUS

„Wir zeigen Ihnen die Drehleiter der Zukunft!“

AUF DER INTERSCHUTZ PAVILLON P33 FREIGELÄNDE G17

MAGIRUS Lohr MAGIRUS Camiva

WWW.IVECO-MAGIRUS.DE