



Ausbilderleitfaden für die Feuerwehren Bayerns *Atemschutzgeräteträger*

AT 2.1.4
Seite 1

Thema

Einsatzübungen mit Chemikalienschutzanzügen

Gliederung

1. Einleitung
2. Einsatzübungen
3. Abschluss

Lernziele

Die Teilnehmer sollen nach diesem Ausbildungsabschnitt folgende Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen

Großlernziel

- Sicherheit im Umgang mit Chemikalienschutzanzügen unter Einsatzbedingungen erlangen

Feinlernziele

- Gemäß den Einsatzgrundsätzen vorgehen können
- Nach örtlicher Regelung der Atemschutzüberwachung vorgehen können
- Personen retten können
- Grundsätzliche Tätigkeiten zum Verhindern einer Schadstoffausbreitung durchführen können
- Geräte zur Bekämpfung von Unfällen mit gefährlichen Gütern einsetzen können
- Tätigkeiten bei der Grobreinigung (Dekontamination) von CSA durchführen können

Ausbilderunterlagen

- a) Erforderliche Unterlagen, die den Lerninhalt für den Ausbilder darstellen
 - Keine
- b) Ergänzende Unterlagen (bei Bedarf für den Ausbilder zur Vertiefung und als Hintergrund)
 - Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 (FwDV 500), Einheiten im ABC-Einsatz, Staatliche Feuerweherschule Würzburg
 - GUV-I 8651 (GUV 27.1), Sicherheit im Feuerwehrdienst, Arbeitshilfen zur Unfallverhütung, Blatt C 24, Bayerischer Gemeindeunfallversicherungsverband, München

Stunden

Unterricht: —

Praxis: 2



Lernhilfen

- a) Hilfsmittel für den Ausbilder
 - [Muster für Kennzeichnung](#) von Gefahrgutübungsbehältern AT 2.1.4 - 1 und AT 2.1.4 - 2
 - [Muster für Unfallmerkbblätter](#) und [Warntafeln](#) AT 2.1.4 - 3 bis AT 2.1.4 - 6
 - [Bewertungsbogen](#) für die praktische Ausbildung AT 2.1.4 - 7
- b) Hilfsmittel für die Teilnehmer
 - Keine

Vorbereitungen

- Einteilung in Gruppen zu max. 8 Teilnehmern
Je Gruppe mindestens 1 Ausbilder
- Für die Ausbildung ist bereitzustellen
 - Je Teilnehmer*
 - 1 Chemikalienschutzanzug (Übungs- oder Einsatzanzug) mit Unterzieh- und Überhandschuhen
 - 1 Atemschutzmaske
 - 1 Pressluftatmer
 - ggf. Unterziehkleidung oder Trainingsanzug
 - Je Gruppe*
 - 4 Hör- / Sprechgarnituren
 - 5 Handfunkgeräte
 - Talkumbeutel
 - Klarsichtmittel mit Tuch
 - 4 große Foliensäcke
 - 4 Fußmatten
 - Wasserversorgung – 1 D-Rohr
 - Auffangbehälter zur Grobreinigung
 - Ausstattung für Atemschutzüberwachung
- Je Gruppe ein oder zwei Löschfahrzeuge
- Übungspuppe
- Möglichkeit zur Nebelerzeugung, z. B. Nebelmaschine
- Atemluftflasche oder Druckluftleitung zur Übungsdarstellung
- Übungsfahrzeuge (z. B. Löschfahrzeug und Kleintransporter oder LKW mit Ladepritsche)
- „Gefahrgutübungsbehälter“ (verschiedene Versandstücke, darunter ein Behälter mit Wasser gefüllt und als Essigsäure 60%ig gekennzeichnet)
- Geeignete Getränke bereitstellen



Ausbilderleitfaden für die Feuerwehren Bayerns *Atemschutzgeräteträger*

AT 2.1.4
Seite 3

Anmerkungen

- Keine

Sicherheitsmaßnahmen

- Persönliche Schutzausrüstung für jeden Teilnehmer
Feuerwehrlhelm
Feuerwehr-Schutzanzug
Feuerwehrtiefel (namentlich gekennzeichnet)
Feuerwehr-Schutzhandschuhe
- Bei der Übungsdarstellung Atemluftflaschen bzw. Druckluftleitung sichern
- Alarmierungsmöglichkeit des Rettungsdienstes bei Zwischenfällen, ggf. Sanitätsdienst vor Ort
- Sicherheitsdatenblatt für das verwendete Nebelmittel beachten



Ausbilderleitfaden für die Feuerwehren Bayerns Atemschutzgeräteträger



AT 2.1.4
Seite 4

Zeit	Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
90 Min.	Thema Einsatzübungen mit Chemikalienschutzanzügen	
	1. Einleitung <ul style="list-style-type: none">– In der letzten Doppelstunde wurde der Umgang mit CSA geübt– Ziel der nächsten Ausbildungseinheit ist das richtige Vorgehen und Verhalten beim Einsatz mit Chemikalienschutzanzügen	
75 Min.	2. Einsatzübungen <ul style="list-style-type: none">– Übungsannahme– Lage– Einsatzbefehl– Atemschutzüberwachung durchführen– Besprechung nach Übungsende– Betreuung der CSA-Träger nach Übungsende	Hinweise zur Durchführung <ul style="list-style-type: none">– In dieser Doppelstunde soll jeder Teilnehmer an mindestens einer Einsatzübung unter CSA teilnehmen. Um bei einer Übung möglichst viele CSA-Träger einsetzen zu können, sollten pro Gruppe jeweils zwei Trupps eingesetzt werden. Angenommen wird, dass eine andere Einheit den Rettungstrupp stellt– Grundlage sind die Feuerwehr-Dienstvorschriften– Die vorgehenden Trupps werden durch Ausbilder begleitet und überwacht– Gruppenführer ist ein Ausbilder <p>Ausbilder schildert Übungsannahme Lage entsprechend Übungsbeispiel darstellen</p> <p>Zur Lagedarstellung austretende Gasschwaden mit Nebelmaschine erzeugen, Puppen oder Teilnehmer als Verletzten-darsteller bei Rettungsübungen</p>



Ausbilderleitfaden für die Feuerwehren Bayerns Atemschutzgeräteträger






AT 2.1.4
Seite 5

Zeit	Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)		
	<p><i>Beispiele</i></p> <h3>Übung 1</h3> <ul style="list-style-type: none">- Lage Aus einem Tankwagen tritt an einem nicht vollständig geschlossenen Ventil Ammoniak (NH₃) aus. Ein Arbeiter, der das Ventil schließen wollte, liegt bewusstlos unterhalb der Austrittsöffnung am Boden <p>Kennzeichnung des Tankwagens</p> <table border="1" data-bbox="280 837 461 969"><tr><td>268</td></tr><tr><td>1005</td></tr></table>   <ul style="list-style-type: none">- Einsatzablauf Einsatzstelle absichern Rettung (Transport der verletzten Person/Übungspuppe) unter CSA Brandschutz sicherstellen Austretende Gasschwaden mit Wasserschleier (Sprühstrahl) niederschlagen Beförderungspapier und Unfallmerkblatt aus dem Führerhaus bergen Ausbreitung des Ammoniakgases verhindern (Schließen des Ventils)	268	1005	<p>Simulation des defekten Ventils, z. B. durch Atemluftflasche oder Druckluftanschluss</p> <p>Darstellung des Ammoniaknebels, z. B. mit Nebelmaschine (Gerät vor Spritzwasser schützen!)</p> <p>Übungspuppe verwenden</p> <p>Muster AT 2.1.4 - 1 und AT 2.1.4 - 3</p> <p>Muster eines Unfallmerkblattes AT 2.1.4 - 5</p> <p>Hinweis des Ausbilders</p> <p>Ende der Einsatzübung nach Schließen des Ventils</p> <p>Übungsannahme: Erforderliche Folge-maßnahmen werden durch weitere Einheiten durchgeführt</p>
268				
1005				



Ausbilderleitfaden für die Feuerwehren Bayerns Atemschutzgeräteträger

AT 2.1.4
Seite 6

Zeit	Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)				
	<p>Übung 2</p> <ul style="list-style-type: none">- Lage Auf der Ladefläche eines Lkw's sind mehrere Fässer und Versandstücke umgestürzt, von der Ladefläche tropft eine zunächst unbekannte Flüssigkeit Nach Bergen der unbeschädigten Versandstücke wird ein beschädigter Behälter mit 60%-iger Essigsäure als Schadensursache ermittelt Kennzeichnung des Fahrzeuges (Sammelladung) <div data-bbox="438 801 622 936" style="text-align: center;"></div> <p style="text-align: center;">Kennzeichnung des defekten Versandstückes</p> <div data-bbox="464 1048 587 1171" style="text-align: center;"></div> <div data-bbox="272 1223 783 1424" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><table border="0"><tr><td style="vertical-align: top;"><p>CH₃COOH M = 60,05 g/mol l = 1,05 kg</p><p>R: 34 S: 1/2-23-26</p></td><td style="text-align: center;"></td><td style="vertical-align: top;"><p>Essigsäure 60 % Acetic acid 60 % Acide acetique 60 %</p><p>MUSTERCHEMIE</p><p><small>Verursacht Verbrennungen. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. Gas/ Rauch/ Dampf/Aerosol einatmen. Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und ärztlichen Rat einholen. Bei Unfälle oder Unwohlsein sofort ärztliche Hilfe anfordern (wenn möglich, diese Etikettvorlage zeigen).</small></p></td><td style="vertical-align: top;"><p><small>Musterchemie, 64271 Musterstadt, Germany, Tel. (06151) 123450</small></p></td></tr></table></div> <ul style="list-style-type: none">- Einsatzablauf Einsatzstelle absichern Bergen des beschädigten Behälters unter CSA Brandschutz sicherstellen Beförderungspapier und Unfallmerkblatt aus dem Führerhaus bergen Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Umdrehen oder Abdichten des Behälters)	<p>CH₃COOH M = 60,05 g/mol l = 1,05 kg</p> <p>R: 34 S: 1/2-23-26</p>		<p>Essigsäure 60 % Acetic acid 60 % Acide acetique 60 %</p> <p>MUSTERCHEMIE</p> <p><small>Verursacht Verbrennungen. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. Gas/ Rauch/ Dampf/Aerosol einatmen. Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und ärztlichen Rat einholen. Bei Unfälle oder Unwohlsein sofort ärztliche Hilfe anfordern (wenn möglich, diese Etikettvorlage zeigen).</small></p>	<p><small>Musterchemie, 64271 Musterstadt, Germany, Tel. (06151) 123450</small></p>	<p>Simulation des defekten Essigsäurebehälters und der austretenden Flüssigkeit, z. B. mit einem entsprechend gekennzeichneten Kanister</p> <p>Muster AT 2.1.4 - 4</p> <p>Muster AT 2.1.4 - 1</p> <p>Muster AT 2.1.4 - 2</p> <p>Muster eines Unfallmerkblattes AT 2.1.4 - 6</p> <p>Hinweis des Ausbilders Ende der Einsatzübung nach Verhinderung der Ausbreitung der Flüssigkeit Übungsannahme: Erforderliche Folgemaßnahmen werden durch weitere Einheiten durchgeführt</p>
<p>CH₃COOH M = 60,05 g/mol l = 1,05 kg</p> <p>R: 34 S: 1/2-23-26</p>		<p>Essigsäure 60 % Acetic acid 60 % Acide acetique 60 %</p> <p>MUSTERCHEMIE</p> <p><small>Verursacht Verbrennungen. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. Gas/ Rauch/ Dampf/Aerosol einatmen. Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und ärztlichen Rat einholen. Bei Unfälle oder Unwohlsein sofort ärztliche Hilfe anfordern (wenn möglich, diese Etikettvorlage zeigen).</small></p>	<p><small>Musterchemie, 64271 Musterstadt, Germany, Tel. (06151) 123450</small></p>			



**Ausbilderleitfaden
für die Feuerwehren Bayerns
Atemschutzgeräteträger**

AT 2.1.4
Seite 7

Zeit	Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
15 Min.	<p>3. Abschluss</p> <ul style="list-style-type: none">– Dekon-Platz einrichten– Dekontamination durchführen – Betreuung der CSA-Träger– Besprechung der Übungen– Problematik der Entsorgung kontaminierter Einsatzmittel– CSA, Atemschutzmaske und Pressluftatmer abgeben – Flüssigkeitsverlust ausgleichen– Einsatzbereitschaft wiederherstellen	<p>Örtliche Regelung beachten</p> <p>Eine Unterstützung des Ausbilders durch das Fachpersonal einer Dekon-Einheit ist sinnvoll</p> <p>Teilnehmer nach Befinden fragen</p> <p>Reinigen, Desinfizieren, Trocknen und Prüfen durch Atemschutzwerkstatt mit CSA-Pflegebereich, ggf. Schutzanzugwerkstatt</p> <p>Möglichkeit zur Körperreinigung für die Teilnehmer geben</p>



MUSTER Kennzeichnung von Versandstücken





MUSTER

Kennzeichnung von Versandstücken

CH₃COOH

M = 60,05 g/mol

1 l = 1,05 kg



Essigsäure 60 %
Acetic acid 60 %
Acide acetique 60 %

MUSTERCHEMIE

Musterchemie, 64271 Musterstadt, Germany, Tel. (06151) 123450

R: 34

Ätzend. Corrosive.
Corrosif.

S: 1/2-23-26

UN 2790
8 (IMDG Code)

WGK 1

Verursacht Verätzungen. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).



MUSTER

Tankwagen – Kennzeichnung

268

1005



MUSTER

Fahrzeug – Kennzeichnung (Sammelladung)





2.1.4 Einsatzübungen mit Chemikalienschutzanzügen

AT 2.1.4 - 5

SCHRIFTLICHE WEISUNG FÜR DEN STRAßENTRANSPORT		Klasse 2	
LADUNG:	AMMONIAK, WASSERFREI	Kl.-Code 2TC Verp.-Gr. –	268 1005
	Unter Druck verflüssigtes Gas Stechender Geruch		
ART DER GEFAHR:	Giftig beim Einatmen und bei Hautkontakt Stark ätzend – verursacht schwere Schäden an Augen, Haut und Atemwegen Hohe Konzentrationen wirken unmittelbar tödlich Reizt stark die Atmungsorgane Auslaufende Flüssigkeit verdampft rasch und verursacht Erfrierungen Beim Entspannen des Gases bilden sich schnell kalte Nebel und ätzende, explosionsfähige Gemische mit Luft Erwärmung führt zu Drucksteigerung – erhöhte Berst- und Explosionsgefahr Wassergefährdender Stoff – WGK 2		
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG:	Wamkleidung je Person Schutz für die Hände, Füße und den Körper Handlampe je Person Augenspülflasche mit geeigneter Flüssigkeit Vollmaske oder Fluchthaube je Person mit Kombinationsfilter A2B2E2K2-P2		
VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ALLGEMEINE MAßNAHMEN			
2 selbststehende Warnzeichen	<ul style="list-style-type: none">● Motor abstellen● Keine offenen Flammen, Rauchverbot● Warnzeichen auf der Straße aufstellen und andere Verkehrsteilnehmer und Passanten warnen● Öffentlichkeit über die Gefahren informieren und darauf hinweisen, sich auf der Wind zugewandten Seite aufzuhalten● Polizei und Feuerwehr schnellstmöglich verständigen		
Polizei 110 Feuerwehr 112			
VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ZUSÄTZLICHE UND/ODER BESONDERE MAßNAHMEN			
Selbstschutz beachten	<ul style="list-style-type: none">● Alle warnen – Vergiftungs- und Verätzungsgefahr● Produkt verdampfen lassen		
Ausrüstung: –			
FEUER	<ul style="list-style-type: none">● Nur Entstehungsbrände löschen● Keine Ladungsbrände löschen		
ERSTE HILFE	<ul style="list-style-type: none">● Falls Produkt in Augen gelangt, unverzüglich mit viel Wasser mehrere Minuten ausspülen, anschließend Vorstellung beim Augenarzt● Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen und betroffene Haut mit viel Wasser waschen● Ärztliche Hilfe erforderlich nach Einatmen oder Hautkontakt des Stoffes oder seiner Verbrennungsprodukte● Ärztliche Hilfe erforderlich bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen oder Einwirkung auf Haut oder Augen zurückzuführen sind		
ZUSÄTZLICHE HINWEISE	<ul style="list-style-type: none">● Telefonische Rückfrage unter _____● Sehr giftig für Wasserorganismen● Bei Brand bilden sich Nitrose Gase		
Gilt nur während des Straßentransports			



2.1.4 Einsatzübungen mit Chemikalienschutzanzügen

AT 2.1.4 - 6

SCHRIFTLICHE WEISUNG FÜR DEN STRASSENTSPORT		Klasse 8	
LADUNG:	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 % Masse-% und höchstens 80 % Masse-% Säure	Kl.-Code C3 Verp.-Gr. II	80 2790
ART DER GEFAHR:	Farblose Flüssigkeit Wahnehmbarer Geruch Mischbar mit Wasser Flüchtig Ätzend – verursacht Schäden an Augen, Haut und Atemwegen Schwach wassergefährdender Stoff – WGK 1		
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG:	Warnkleidung je Person Schutz für die Hände, Füße und den Körper Handlampe je Person Augenspülflasche mit Flüssigkeit Dichtschließende Schutzbrille		
VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ALLGEMEINE MAßNAHMEN			
2 selbststehende Warnzeichen		<ul style="list-style-type: none">● Motor abstellen● Keine offenen Flammen, Rauchverbot● Warnzeichen auf der Straße aufstellen und andere Verkehrsteilnehmer und Passanten warnen● Öffentlichkeit über die Gefahren informieren und darauf hinweisen, sich auf der Wind zugewandten Seite aufzuhalten● Polizei und Feuerwehr schnellstmöglich verständigen	
Polizei 110 Feuerwehr 112			
VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ZUSÄTZLICHE UND/ODER BESONDERE MAßNAHMEN			
Selbstschutz beachten		<ul style="list-style-type: none">● Alle warnen – Verätzungsgefahr● Undichtigkeiten nur beseitigen, falls ohne Gefährdung möglich● Falls Produkt in Gewässer oder Kanalisation gelangt ist oder Erdboden oder Pflanzen verunreinigt hat, Feuerwehr oder Polizei darauf hinweisen● Eindringen des Produktes in die Kanalisation, Gruben und Keller verhindern	
Ausrüstung <ul style="list-style-type: none">● Kanalisationsabdeckungen● Schaufel – Besen● Bindemittel● Auffangbehälter			
FEUER		<ul style="list-style-type: none">● Nur Entstehungsbrände löschen● Keine Ladungsbrände löschen	
ERSTE HILFE		<ul style="list-style-type: none">● Falls Produkt in Augen gelangt, unverzüglich mit viel Wasser mehrere Minuten ausspülen, anschließend Vorstellung beim Augenarzt● Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen und betroffene Haut mit viel Wasser waschen● Wegen eventuell verzögert eintretender Gesundheitsschädigung ärztliche Überwachung erwägen● Ärztliche Hilfe erforderlich nach Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt des Stoffes oder seiner Verbrennungsprodukte	
ZUSÄTZLICHE HINWEISE		<ul style="list-style-type: none">● Telefonische Rückfrage unter _____	
Gilt nur während des Straßentransports			