

# Leitfaden für die Benutzung von Atemschutzübungsstrecken



## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Grundlagen der Atemschutzübungsanlage.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Grundsätze.....	3
1.2.	Erläuterungen.....	3
1.2.1.	Atemschutzübungsanlage (ASÜ).....	3
1.2.2.	Atemschutzgeräteträger*in (ASGT).....	4
1.2.3.	Übungsleitung.....	5
1.2.4.	Anlagenbedienende.....	5
1.2.5.	Medizinische Überwachung.....	5
1.2.6.	Aufsicht bei den Übenden.....	5
1.3.	Allgemeine Ausrüstung.....	5
<b>2.</b>	<b>Unfallverhütung bei Atemschutzübungen.....</b>	<b>6</b>
2.1.	Grundsatz.....	6
2.2.	Tätigkeiten vor Beginn der Übung.....	6
2.3.	Tätigkeiten während der Übung.....	7
2.4.	Ausschlussbedingungen.....	7
2.5.	Abbruchbedingungen.....	7
2.6.	Nach der Übung.....	8
<b>3.</b>	<b>Fachmethodische Hinweise.....</b>	<b>8</b>

# 1. Grundlagen der Atemschutzübungsanlage

## 1.1. Grundsätze

Die Aus- und Fortbildung von Atemschutzgeräteträgern\*innen der öffentlichen Feuerwehren erfolgt auf der Grundlage der Feuerwehrdienstvorschriften „FwDV 2 Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren“ und „FwDV 7 Atemschutz“.

Die aus den FwDV 2 und FwDV 7 abgeleitete Ausbildungsvorschrift "Der Atemschutzgeräteträger - Pressluftatmer" der Landesfeuerwehr- und Katastrophenschutzschule Sachsen regelt Umfang und Inhalt der praktischen Aus- und Fortbildung.

Übungsteilnehmende sind Auszubildende und in der Fortbildung stehende, aktuell gesunde Atemschutzgeräteträger\*innen (ASGT).

## 1.2. Erläuterungen

### 1.2.1. Atemschutzübungsanlage (ASÜ)

Die ASÜ ist eine Anlage nach DIN 14093- 1, in der Einsatzbedingungen simuliert werden können, um ASGT im Gebrauch der Atemschutzgeräte (ASG) auszubilden und Atemschutzübungen durchzuführen. Sie besteht mindestens aus den Bereichen

- Vorbereitungsraum mit Ergometer,
- Übungsraum mit Orientierungsstrecke,
- Arbeitsraum, ggf. mit Industrieanlage,
- Schleuse,
- Zielraum,
- Wasch- und Umkleideräume,
- Erste-Hilfe-Raum,
- Räume für technische Einrichtungen einschließlich Notstromversorgung.
- Übungen in der ASÜ werden vom Leitstand aus kontrolliert und überwacht. Aufsicht und Kontrolle kann bei Bedarf auch in den Übungsräumen der ASÜ zusätzlich erfolgen.

In der ASÜ werden während der Ausbildung zum ASGT folgende Atemschutzübungen absolviert:

- Vorbereitung,
- Orientierung,
- Verständigung,
- körperliche Belastung (Vor- und Belastungsübung).

### 1.2.2. Atemschutzgeräteträger\*in (ASGT)

Person, die auf Grund ihrer Aus- und Fortbildung sowie gesundheitlichen Eignung Tätigkeiten im Arbeits- und Rettungseinsatz unter Atemschutzgeräten (ASG) verrichten kann.

Voraussetzungen zum Tragen von Atemschutzgeräten im Feuerwehreinsatz sind:

- Mindestalter 18 Jahre
- gesundheitliche Eignung nach „Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung für Atemschutzgeräteträger G 26“, Gruppe 3, Träger von Pressluftatmern
- erfolgreich absolvierte Grundausbildung „Truppmann 1“ (TrM 1), abgeschlossener Lehrgang zum „Sprechfunker“ und die erfolgreiche Absolvierung Lehrgang „Atemschutzgeräteträger“
- regelmäßige Teilnahme an der Fortbildung
- kein Träger von Bart oder langen Koteletten im Bereich der Atemanschlüsse (Bartfreiheit im Maskenbereich)
- kein hindernder oder den Dichtsitz der Maske gefährdender Körperschmuck
- aktuell gesund, d.h. frei von hindernden Krankheiten, Alkohol, Drogen u. Ä.

#### **Atemschutzgeräteträger\*in: Aufgaben, Verantwortung:**

Jeder ASGT ist für seine Sicherheit selbst verantwortlich. Zur Wahrnehmung seiner Verantwortung zählen u.a. folgende Aufgaben:

- Erhalt und möglichst Ausbau der eigenen Belastungsfähigkeit gegenüber den
- physischen und psychischen Anforderungen von Übung und Einsatz
- Gerätekontrolle vor dem Einsatz
- Veranlassung der Wartung des Atemanschlusses
- Erforderlichenfalls Wechsel der Druckluftflaschen, gegebenenfalls Wechsel des Lungenautomaten
- Meldung festgestellter Mängel

#### **Ausbildung zum Atemschutzgeräteträger\*in**

Die Ausbildung zum ASGT beträgt mindestens 25 Stunden und erfolgt an einer Landesfeuerwehrschule, gleichwertigen Einrichtungen (z. B. Hauptstelle Grubenrettungswesen) und anerkannten Ausbildungsstätten (z. B. auf Kreisebene)

Die Ausbildung umfasst Unterrichtsgespräche (UG) und praktische Unterweisungen (PU):

- UG: Zweck und Regelwerk des Atemschutzes, Atmung, Atemgifte, Gerätekunde, Einsatzgrundsätze, Hinweise zur Pflege und Wartung
- PU: Anlegen, Ablegen, Handhabung, Gewöhnung, Orientierung, Verständigung, körperliche Belastung, Üben von Einsatzfähigkeit

#### **Fortbildung von Atemschutzgeräteträgern\*innen**

Der ASGT ist regelmäßig fortzubilden. Dazu zählen als Mindestforderung:

- zwei Stunden Unterweisung pro Jahr,
- eine Belastungsübung in einer Atemschutzübungsanlage pro Jahr und
- eine Einsatzübung unter Atemschutz bei weniger als 15 Minuten Atemschutzeinsatz pro Jahr.

Träger\*innen von Chemikalienschutzanzügen absolvieren mindestens eine Übung unter einsatznahen Bedingungen.

### **1.2.3. Übungsleitung**

Die Übungsleitung ist „Ausbilder\*in Atemschutzgeräteträger“. Er/Sie ist mindestens Gruppenführer\*in, möglichst Zugführer\*in, wobei praktische Führungserfahrung erwünscht ist.

Die Übungsleitung hat entsprechend Ihrer Gesamtverantwortung die Gesamtaufsicht. Ihr obliegt die Überwachung der gesamten Übung.

- organisiert die Vorbereitung der Übung,
- sichert die Pulsüberwachung vor, während und zum Abschluss der Übung,
- sichert die Durchsetzung der Ausschluss- und Abbruchbedingungen,
- bestimmt die Belastungsgrößen der Übung,
- organisiert die Bedienung der Anlage und deren durchgehende Überwachung während der Übung

Dafür sichert Sie die Protokollführung, die optimale Belastung der ASGT und den optimalen Ablauf der Übung.

### **1.2.4. Anlagenbedienende**

Die Anlagenbedienenden sichern die technische Vorbereitung der Übung und unterstützt operativ die Übungsleitung. Er handelt auf dessen Anweisung.

### **1.2.5. Medizinische Überwachung**

Während des Übungsbetriebes ist eine medizinische Überwachung sicherzustellen, um bei Unfällen oder medizinischen Zwischenfällen unverzüglich qualifizierte Erste-Hilfe leisten zu können. Gesundheitliche Gefährdungen sind der Übungsleitung sofort anzuzeigen.

Die medizinische Überwachung sollte einem\*r Bediensteten des Betreibers der ASÜ obliegen, welche\*r mindestens Ersthelfer\*in mit Berechtigung zur Frühdefibrillation ist. Für die Handlungsfähigkeit bei Notfällen empfiehlt sich der Einsatz eines Rettungssanitäters, Rettungsassistenten oder Notfallsanitäters

### **1.2.6. Aufsicht bei den Übungen**

Die Aufsicht bei den Übungen sollte zweckdienlich aus der übenden Einheit stammen, die ASGT psychologisch betreuen und die erforderlichen Getränke bereitstellen. Die Aufsicht hat die Übungsdisziplin durchzusetzen, Studienaufgaben zur effektiven Gestaltung von Wartezeiten zu vergeben sowie die Hygiene, das Rauch- und Alkoholverbot durchzusetzen. Aufsichtsperson sollte Führungskraft mit Praxiserfahrung sein.

## **1.3. Allgemeine Ausrüstung**

### **Pulsüberwachung und Blutdruckkontrolle**

Zur Pulsüberwachung von Atemschutzübungsanlagen zählen mindestens:

- kontinuierliche Pulsüberwachung und
- geeichte Geräte zur Blutdruckmessung für den Einsatz vor und nach der Übung.  
Empfohlen wird die Bereitstellung eines automatisierten, externen Defibrillators (AED).

### **Ergometer**

Für die Ausrüstung des Vorbereitungsbereiches der ASÜ haben sich besonders folgende Ergometer bewährt:

- Endlosleiter,
- Laufband,
- Fahrradergometer,
- Tritterergometer,
- Armergometer.

## 2. Unfallverhütung bei Atemschutzübungen

### 2.1. Grundsatz

Der Übungsteilnehmende hat an der Unfallverhütung mitzuwirken. Es sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und die Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 7 Atemschutz zu beachten. Die Belehrung zur Unfallverhütung ist vor Beginn der Übung durchzuführen und nachzuweisen.

### 2.2. Tätigkeiten vor Beginn der Übung

Überprüfung der Teilnahmevoraussetzungen durch die Übungsleitung.

1. Vorlage eines gültigen Nachweises über die Durchführung einer ärztlichen Untersuchung gemäß der „Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen - Atemschutzgeräte für Träger von Pressluftatmern (G 26/3).
2. Der/Die Atemschutzgeräteträger\*in muss zum Zeitpunkt der Übung in der Atemschutzübungsstrecke körperlich und geistig uneingeschränkt leistungsfähig sein.

Der/Die Atemschutzgeräteträger\*in muss vor Übungsbeginn schriftlich bestätigen:

- frei ist von körperlichen Leistungsfähigkeit einschränkenden Unfallfolgen und Krankheiten,
  - nicht unter dem Einfluss von Alkohol-, Medikamenten- und Suchtmitteln einwirkung zu stehen,
3. Durch die medizinische Aufsicht ist:
    - die Herzfrequenz (Puls) und der Blutdruck des ASGT zu messen.
    - Der Puls sollte vor Beginn der Übung 100/Minute nicht überschreiten
    - der systolische Blutdruck sollte zu Übungsbeginn 160 mmHg und der diastolische Blutdruck 100 mmHg nicht überschreiten.

Während der Übung darf die Herzfrequenz den Maximalwert nicht überschreiten. Dieser errechnet sich nach folgender Formel für  $HF_{max}$ .

$$HF_{max} = 220 - \text{Lebensalter}$$

Die ermittelten Werte sind auf einem Überwachungsblatt zu dokumentieren.

4. Die aktuelle Gesundheit ist in einer geeigneten Nachweisunterlage zu dokumentieren.
5. Zu erfassen sind auch die Gerätenummern oder Registriernummer von Pressluftatmer und Vollmaske des ASGT.
6. Die Übungsleitung hält den Einführungsvortrag vor den Übungsteilnehmenden, in dem Sie
  - die Bedeutung der Belastungsübung und deren Ausbildungsziele erläutert,
  - in den Ablauf der Übung einweist,
  - Hinweise zur Unfallverhütung gibt, insbesondere auf Verhaltensweisen auch in kritischen Situationen, Sicherheitseinrichtungen, Sprechfunkverbindungen, Verständigungsmöglichkeiten und Rückwegsicherung,
  - die Abbruchbedingungen nennt und
  - ggf. den Strecken- und Übungsverlauf in der Orientierungsstrecke vorstellt.

Die Atemschutzausrüstung muss vollständig, sauber und einsatzbereit sein.

Die Persönliche Schutzausrüstung muss vollständig und einsatzbereit sein.

Bei Verwendung von BOS-Funkgeräten weist die Übungsleitung den Funkrufgruppe an.

## 2.3. Tätigkeiten während der Übung

### Übungsleitung

- lenkt und überwacht die Übung und ist für die Sicherheit verantwortlich,
- organisiert den Übungsablauf, die Tätigkeit von Sanitätsaufsicht und Anlagenbedienende sowie die Nachweisführung zur Übung.

### Medizinische Aufsicht

- überwacht kontinuierlich den Puls der Atemschutzgeräteträger,
- misst mindestens vor und nach der Übung den Blutdruck der Atemschutzgeräteträger,
- trägt alle Werte, sowie die von ihr entgegengenommenen Zeit- und Atemluftansagen in geeignete Nachweise ein,
- leistet bei Unfällen Erste Hilfe, z. B. Reanimation und Frühdefibrillation,
- gibt der Übungsleitung bei gesundheitlichen Problemen von Übungsteilnehmenden Hinweise zum Übungsabbruch.

**Während der Belastungsübung ist eine Grundversorgung mit alkoholfreien Getränken sicher zu stellen.**

## 2.4. Ausschlussbedingungen

ASGT können von den Übungen ausgeschlossen werden oder bekommen die Übungen nicht anerkannt, wenn:

- Sie aus disziplinarischen Gründen ausgeschlossen werden müssen,
- Sie keine gültige ärztliche Untersuchung G 26/3 besitzen,
- Sie einen die Übung in der ASÜ einschränkenden Gesundheitszustand aufweisen, insbesondere, wenn sie an Erkrankungen der Atemwege, des Herz-Kreislaufsystems, des Stütz- und Bewegungsapparates oder allgemeinem Unwohlsein leiden,
- Sie die Vorgaben der Ausgangswerte von Puls und Blutdruck bereits vor Übungsbeginn überschreiten (siehe Pkt. 2.2),
- Sie die Bartfreiheit im Maskenbereich missachten
- Sie die zu erbringenden Leistungen nicht erreichen.

## 2.5. Abbruchbedingungen

Beim Eintreten einer der folgenden klinischen Bedingungen während der Ausbildung ist die Übung für die Betreffenden abzubrechen und die erforderlichen Erstmaßnahmen einzuleiten:

- Herzbeschwerden (Herzrhythmusstörungen),
- Engegefühl hinter dem Brustbein,
- Atemnot, übermäßige Kurzatmigkeit,
- Schwindelgefühl,
- Blau- oder Graufärbung der Haut und/oder der Schleimhäute,
- Blässe,
- kalter Schweiß,
- anhaltender Hustenreiz,
- Übelkeit und/oder Erbrechen,
- Angsterscheinungen,
- muskuläre Erschöpfung,
- Belastungspuls übersteigt die maximale Herzfrequenz  $HF_{max}$  länger als eine Minute
- Systolischer Blutdruck über 200 mmHg über einen Zeitraum von 2 Minuten.

Die Übungsleitung kann weitere Abbruchbedingungen festlegen

## 2.6. Nach der Übung

Zum Ausschluss von Herzrhythmusstörungen nach den Belastungen während der Übungen in der Atemschutzübungsstrecke sollte eine Aufsicht:

- für Flüssigkeitsersatz sorgen
- ggf. psychisch betreuen
- Alkoholverbot durchsetzen
- Nikotinverzicht empfehlen
- die ASGT beobachten.

## 3. Fachmethodische Hinweise

Übungen auf der Atemschutzübungsstrecke sind möglichst realitätsnah durchführen, d.h.,

- mit Sprechfunkverkehr zwischen übenden Trupp und Verantwortlichen, möglichst Übungsleitung
- sinnvoll ist die Mitnahme von Ausrüstungen der Feuerwehr, z. B. einem doppelt gerollten C-Druckschlauch und / oder Feuerwehr-Axt im Trupp
- Persönliche Schutzausrüstung und Einsatzrüstung für die Brandbekämpfung nach FwDV 1, Abschnitte 2 und 3 tragen.





### Belehrung zur Übung in der Atemschutzübungsanlage

Teilnahmevoraussetzungen:

- Gültige G26.3 Untersuchung
- Abgeschlossene Ausbildung zum Atemschutzgeräteträger\*in bzw. Atemschutzgeräteträger\*in in der Ausbildung
- Abgeschlossene Ausbildung zum Sprechfunke\*in
- Kein Bart bzw. Kotletten, Körperschmuck im Maskenbereich
- Tragen vollständiger persönlicher Schutzausrüstung:
  - Einsatzkleidung (DIN EN 469), Feuerwehrschutzhandschuhe (DIN EN 659)
  - Feuerweherschutzhelm (DIN EN 443, Feuerschutzhaube (DIN EN 13911)
  - Feuerwehrhaltegurt (DIN EN 14927) nach Erfordernis
- Zum Zeitpunkt der Übung sich gesund und körperlich wohl fühlen
- Nicht unter Einfluss von Alkohol, Drogen, Medikamenten usw. stehen
- Bei Unregelmäßigkeiten am Pressluftatmer oder Veränderungen des Gesundheitszustandes hat der Teilnehmende die Übung selbstständig abubrechen und die Übungsleitung zu informieren
- Weisungen der Ausbildenden über Funk oder Sprechanlage sind Folge zu leisten
- Einhalten der Unfallverhütungsvorschriften

**Ausbildungstag / Datum:** \_\_\_\_\_

**Übungsleiter:** \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Name	Vorname	Geb.Datum	Blutdruck	Puls	Unterschrift
1				/		
2				/		
3				/		
4				/		
5				/		
6				/		
7				/		
8				/		
9				/		
10				/		
11				/		
12				/		
13				/		
14				/		
15				/		
16				/		
17				/		
18				/		
19				/		
20				/		

**Tabelle 1: Forderungen der FwDV 7, Pkt. 2.1.2**

Bei der Belastungsübung ist mit einem Atemluftvorrat von 1600 Liter eine Gesamtarbeit von etwa 80 KJ, ab dem 50. Lebensjahr von etwa 60 KJ, zu erbringen.

**Tabelle 2: Beispiele für Arbeit nach Altersgruppen**

<b>Ergometer</b>	<b>18 - 49</b>	<b>ab 50</b>
<b>Laufband (5 km/h)</b>	15°, 250 m	5°, 150 m
<b>Endlosleiter</b>	20 m, Geschwindigkeit 7	15 m, Geschwindigkeit 5
<b>Fahrradergometer</b>	170 W, 3 Min.	100 W, 3 Min.
<b>Orientierungs- strecke</b>	je 10 Meter Länge 4 KJ	
<b>Gesamt</b>	90 KJ	65 KJ

**1. Vorbereitung**

- Schlüsselempfang
- Aufschließen Gebäudezugänge

**2. Durchführung**

Einschalten Pultschalter, Nebelmaschine, Kameraanlage und Videorekorder, Heizstrahler (beachte Aufheizzeiten) und Konditionierungsgeräte	
--	--

Sicherheitsketten in der Orientierungsstrecke überprüfen	
--	--

Freizeichen Telefon prüfen	
----------------------------	--

<b>Kontrolle Sicherheitseinrichtung</b>	
Trittkontakte	
Schalter Entlüftung (Stufe „Notentlüftung“)	
Notaus Laufband Schalter am Laufband	
Lichtschanke Endlosleiter Schalter am Leiterfuß	
Rettungsmöglichkeiten aus ASÜ über die Gebäudeeingangstür	
Rettung aus der Kriech- und Laufstrecke Sicherheitskette ziehen und Gitter ausheben	

<b>Kontrolle Bedienelemente</b>	
Videokamera	
Gegensprechanlage	
Lichteffekte nach Tastatur	
Geräuscheffekte nach Tastatur	
Raumbeleuchtung Tastatur	
Nebelmaschine	

Einstellen Belastungswerte	
Einweisung in Übungsablauf; Pkt. I - III der Nachweisunterlage ausfüllen	
Übungsdurchführung	

### **3. Übungsende**

- Alle Konditionierungsgeräte Ausgangsstellung
- Ablüften nach Vernebelung, alle Schalter vom Leitstand aus, danach Pultschalter aus
- Nachweisunterlage führen, ggf. übergeben an übende Feuerwehr,
- Übungsanlage und Leitstand verschließen,
- Schlüsselrückgabe.