

# Aus der Arbeit des Fachbereiches Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Das Sachgebiet „Atemschutz“ im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB „PSA“) informiert:

## Ausbildung im Atemschutz

Atemschutzgeräte sollen den Träger vor Gefahrstoffen schützen und/oder ihn mit Sauerstoff versorgen, wo kollektive Schutzmaßnahmen nicht möglich oder sinnvoll angewendet werden können. Das Tragen von Atemschutzgeräten erfordert besondere Kenntnisse und Fähigkeiten, die der Träger durch Unterweisung und Training erlangt. Fehlendes Wissen, falsche Vorstellungen über Funktion und Schutzwirkung und somit falsche Auswahl oder Nichttragen haben in der Vergangenheit bereits zu tödlichen Unfällen geführt. Wenn über Jahre Atemschutz nicht effektiv getragen wird, kann dies bei weniger gefährlichen Stoffen zu erhöhten gesundheitlichen Risiken führen.

Im Weiteren werden die Regelungen zur Ausbildung von Atemschutzgerätträgern beschrieben und an einem Beispiel aus der Praxis erläutert.

Rechtliche Grundlage für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung ist die PSA-Benutzungsverordnung. Im § 3 dieser Verordnung ist geregelt, dass die Beschäftigten darin zu unterweisen sind, wie die persönlichen Schutzausrüstungen sicherheitsgerecht benutzt werden. In der Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 ist ausgeführt, dass bei Benutzung von PSA gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden darüber hinaus Übungen erforderlich sind.

### Wie können Unternehmer und Führungskräfte ihren Verpflichtungen nachkommen?

In größeren Unternehmen werden i. d. R. für besondere Aufgaben Verantwortliche bestellt, so auch für die Aufgaben im Bereich Atemschutz. Deren Bezeichnung ist z. B. Leiter des Atemschutzes, Atemschutzbeauftragter oder Gasschutzleiter. Die Aufgaben im Einzelnen und die Bezeichnungen sind unterschiedlich, gemeinsam ist ihnen jedoch häufig die Aufgabe der theoretischen und praktischen Unterweisung der Gerätträger.

Die einschlägigen Regelwerke für Gefahrenabwehrorganisationen wie Feuer-, Gasschutz- oder Grubenwehr beschreiben Funktionsträger mit entsprechenden Aufgaben, dazu gehört stets jemand der ausbildet, z. B. der Atemschutzausbilder.

Ausbilden kann jede geeignete Person, welche die spezifischen Kenntnisse dafür besitzt.

Die BGR/GUV-R 190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ verweist auf Einrichtungen, die entsprechende Lehrgänge für Ausbilder anbieten, wie die Hauptstellen für das Grubenrettungswesen, Feuerwehrschulen sowie Hersteller von Atemschutzgeräten. Damit die Ausbilder stets auf aktuellem Stand sind, sollten sie sich regelmäßig fortbilden.

Der zeitliche und technische Aufwand für die Unterweisungen ist von der Gefährdung und der Art des Atemschutzgerätes abhängig.

In der BGR/GUV-R 190 findet man entsprechende Hinweise zur Ausbildung.

Die theoretische Unterweisung von Trägern von Isoliergeräten umfasst demnach:

- ▶ Zweck des Atemschutzes
- ▶ Regelwerke für den Atemschutz, Informationsbroschüren des Herstellers
- ▶ Aufbau und Organisation des betrieblichen Atemschutzwesens, betrieblicher Alarmplan
- ▶ Zusammensetzung, Einwirkung und Folgen der in Betracht kommenden Schadstoffe
- ▶ Folgen von Sauerstoffmangel auf den menschlichen Organismus
- ▶ Atmung des Menschen
- ▶ physiologische Gesichtspunkte, Belastung durch Atemschutzgeräte, insbesondere bei Kombination mit Schutzanzügen
- ▶ Einteilung, Aufbau, Wirkungsweise und Prüfung der Atemschutzgeräte
- ▶ Grenzen der Schutzwirkung und Benutzungsdauer
- ▶ Anlegen der Atemschutzgeräte und Schutzanzüge
- ▶ Verhalten unter Atemschutz bei Übung, Einsatz und Flucht
- ▶ Maßnahmen zur Sicherung von Gerätträgern
- ▶ Instandhaltung und Entsorgung

Die Unterweisungen finden häufig in den Betrieben statt. Es gibt aber auch Angebote seitens der Hersteller von Atemschutzgeräten, der Berufsgenossenschaften, der Hauptstellen für das Grubenrettungswesen, der Prüfstellen, Feuerwehren und privater Anbieter. Atemschutzgerätträger auszubilden. Hierbei ist darauf zu achten,

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
<p><b>Begrüßung</b> Lehrgangseinführung Allgemeiner Überblick</p> <p><b>Die Atmung des Menschen</b></p> <p><b>Atemschutzgeräte</b> Atemanschlüsse</p> <p><b>Schadstoffe in der Umgebungsluft</b> Auswirkungen auf den Menschen</p> <p><b>Praktische Ausbildung</b> Ausdauer-Leistungstest Gewöhnungsübung mit Pressluftatmer</p>	<p><b>Schadstoffe in der Umgebungsluft</b> Auswirkungen auf den Menschen</p> <p><b>Atemschutzgeräte</b> Filtergeräte und gebläseunterstützte Filtergeräte Schlauchgeräte</p> <p><b>Übungsbesprechung</b> <b>Praktische Ausbildung</b> Ausdauer-Leistungstest Einsatzübung Filtergerät</p>	<p><b>Atemschutzgeräte</b> Pressluftatmer Prüfen und Anlegen von Pressluftatmern Regenerationsgeräte Schutzanzüge</p> <p><b>Regeln für den Einsatz von ASG</b> BGR/GUV-R 190</p> <p><b>Praktische Ausbildung</b> Einsatzübung Pressluftatmer</p>	<p><b>Gasmessung:</b> Prüfröhrchen Messgeräte für O<sub>2</sub> und Ex</p> <p><b>Befahren von Behältern</b> BGR/GUV-R 117</p> <p><b>Atemschutzgeräte</b> Pflege und Wartung</p> <p><b>Praktische Ausbildung</b> Befahren von Behältern Begehung unter Sichtbehinderung Gasmessung Prüfung des Maskendichtsitzes</p>	<p><b>Prüfung</b> Theoretische Prüfung</p> <p><b>Schlussbesprechung</b></p>

Tab. 1: Programm für den Atemschutzgerätträger-Lehrgang der BG RCI; Branchenprävention Chemische Industrie.

dass der Anbieter tatsächlich auf die im Betrieb vorhandenen und zu benutzenden Atemschutzgeräte eingeht.

Ein Beispiel für die Ausbildung von Geräteträgern von Isoliergeräten gibt das Programm der Ausbildung von Atemschutzgeräteträgern der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI). Die Dauer der Ausbildung beträgt 1 Woche mit 34 Unterrichts- bzw. Übungseinheiten.

Das Programm sieht neben dem eigentlichen Atemschutz auch die Themen „Messen von Gasen“ und „Befahren von Behältern“ vor, mit welchen Atemschutzgeräteträger häufig konfrontiert werden. Hiermit wird den besonderen Bedürfnissen in der Branche Chemische Industrie mit ihren typischen Arbeiten unter Atemschutz Rechnung getragen. Das Programm sieht auch drei Unterrichtseinheiten zu Gefahrstoffen vor, wobei allerdings nur auf Gefahrstoffe allgemein und einige spezielle luftgetragene Gefahrstoffe eingegangen wird. Diese Ausbildung kann somit Unterweisungen zu im Betrieb vorhandenen Gefahrstoffen keinesfalls ersetzen.

(z. B. Vollmaske: 2000) erreichen sollte. Wird der notwendige Schutzfaktor nicht erreicht, versucht der Übungsteilnehmer ggf. unter Anleitung des Ausbilders den Sitz des Atemanschlusses zu korrigieren. Gelingt dies nicht, wird der Übungsteilnehmer einen anderen Atemanschluss wählen müssen mit dem ein ausreichender Dichtsitz erreicht werden kann. Im weiteren wird der praktischen Übung im Übungshaus eine Belastung auf dem Fahrradergometer ohne Tragen eines Atemschutzgerätes vorgeschaltet, wie er in Fitnessstudios üblich ist.

Die Prüfung am Ende des Lehrganges ist Standard in vielen Lehrgängen und Seminaren zur Qualitätssicherung der Ausbildung, so auch hier. Zum einen vergewissert sich die ausbildende Institution, dass ihre Ausbildungsmethoden geeignet sind, die Ausbildungsziele zu erreichen, zum anderen erhält der Geräteträger Gewissheit, dass er die wesentlichen Inhalte verstanden hat. Hierzu dienen allerdings auch die praktischen Übungen in hervorragender Weise.

Ausbildende Institutionen oder auch Betriebe verfügen allgemein ebenfalls über vielfältige Übungsmöglichkeiten, die ein praxisnahes Training ermöglichen. Für solche Übungen sind ebenso wie für Arbeiten im betrieblichen Alltag Gefährdungsbeurteilungen zu erstellen. Der Umgang mit dem Atemschutzgerät ist natürlich ohne eine tatsächliche Gefährdung durch Gefahrstoffe zu üben. Dennoch sind diese Übungen oft nicht völlig ungefährlich, schließlich sollen die Übungen „kritische“ Situationen in die der Geräteträger geraten kann, vorweg nehmen und dazu beitragen, diese sicher zu beherrschen, wie z. B. Abnehmen des Gerätes an einer Engstelle und unterbrechungsfreies Beatmen des Atemschutzgerätes (siehe hierzu Abb. 2), Ablesen des Manometers bei Dunkelheit, Atmung bei erhöhter Belastung, Rettung aus einem Behälter u. v. m.

Das Tragen von Atemschutzgeräten bringt eine erhöhte Belastung der Geräteträger mit sich, z. B. durch Gerätegewicht, Atemwiderstand oder Totraumvergrößerung. Weitere Belastungen können sich durch Kombination mit anderer persönlicher Schutzausrüstung, z. B. Chemikalienschutzkleidung ergeben. Als akute Gesundheitsschädigung durch das Tragen von Atemschutzgeräten kann bei der Ausübung von körperlich anstrengenden und belastenden Tätigkeiten eine Überbeanspruchung des Herz-Kreislaufsystems eintreten.

Dabei ist insbesondere auf Anfänger Rücksicht zu nehmen und die Belastung in den einzelnen Übungen langsam zu

© BG RCI



Abb. 2: Übung unter Sichtbehinderung an Engstelle mit abgenommenem Atemschutzgerät.

steigern.

Während der Übungen ist auf eine funktionierende Rettungskette zu achten. Bei besonders anstrengenden Übungen, wie sie bei Gefahrenabwehrorganisationen üblich sind, sollen die Übenden noch eine Weile nach der Übung unter Beobachtung stehen. Dies geschieht z. B. durch eine obligatorische Nachbesprechung. Für den Bereich der Werkfeuerwehren hat die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie gemeinsam mit dem Werkfeuerwehrverband Deutschland e. V. eine Informationsschrift zur Durchführung von Atemschutzübungen für Werkfeuerwehren erarbeitet und als BGI/GUV-I 5145 herausgebracht. Dort findet man neben wichtigen Hinweisen zur Gestaltung von Übungen auch zugehörige Gefährdungsbeurteilungen, die für die Gestaltung von Übungen ebenso wie für die Bewältigung von alltäglichen Arbeiten unter Atemschutz hilfreich sein können.

#### Quellen:

- BGR/GUV-R 190 Regel Benutzung von Atemschutzgeräten
- DGUV Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorge, Gentner Verlag
- BGI/GUV-I 5145 Durchführung von Atemschutzübungen für Werkfeuerwehren

Ass. d. B. Dipl.-Ing. Wilhelm Weihofen  
Leiter des Sachgebietes „Atemschutz“ im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen



© BG RCI

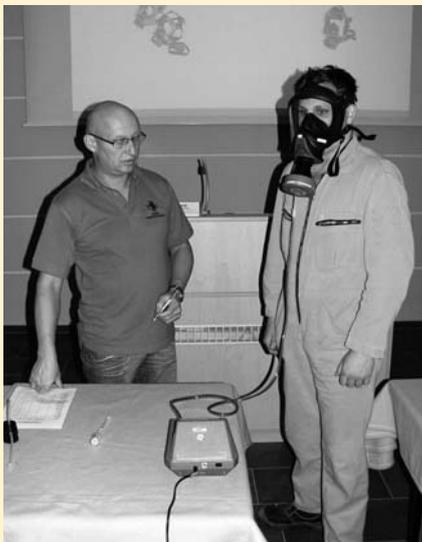


Abb. 1: Fit-Test zur Überprüfung des Dichtsitzes des Atemanschlusses.

Im Rahmen der praktischen Übung wird in diesem Falle ein sogenannter Fit-Test durchgeführt. Dies ist eine quantitative Methode zum Nachweis der Dichtheit des Atemanschlusses. Der Übungsteilnehmer legt den Atemanschluss nach Benutzerinformation des Herstellers an und mit einem Partikelzähler wird die Partikelkonzentration innerhalb und außerhalb des Atemanschlusses verglichen. Aus diesen beiden Werten wird der Schutzfaktor ermittelt, der in Abhängigkeit des Atemanschlusses einen bestimmten Wert