

**THEMA:** Atemgifte

**AUSBILDUNGSZIELE:** Das Feuerwehrmitglied soll sein Wissen über die Gefahren, welche von Atemgiften ausgehen, vertiefen.

**Teilziele:** Die Teilnehmenden sollen **wissen:**

- Welche Atemgifte es gibt.

Die Teilnehmenden sollen **können:**

- Gefahren durch Atemgifte erkennen.
- Aufgrund der Atemgifte die dazu passende Handlung setzen, um eine Verletzung zu vermeiden.

**METHODE:** Lehrgespräch

**BITTE VORBEREITEN:**

**Unterlagen:** Dazugehörige Präsentation  
Merkblatt „Einsatztaktik CO“  
(Downloadbereich Homepage des OÖLFV)

**Geräte:** PC und Beamer zum Vorführen der Präsentation

**Sonstiges:** -

**ZEIT:** 30 Minuten

**ORT:** Feuerwehrhaus, Schulungsraum

## **EINLEITUNG:**

Wiederhole den Themenbereich Atemgifte aus der Grundausbildung und weise auf die Notwendigkeit dieser Ausbildungseinheit hin.

## **HAUPTTEIL**

### **1. Definition Atemgifte**

- Atemgifte sind Stoffe, die eine schädigende Wirkung auf den Menschen haben, wenn sie über die Atemwege aufgenommen werden.
- Die Wirkung der Atemgifte ist sehr unterschiedlich, aber prinzipiell abhängig von der Konzentration und der Einwirkungsdauer.
- Die schädigende Wirkung kann zum sofortigen Tod (z.B. Blausäuredämpfe) oder zu einer chronischen Schädigung (z.B. Asbest) führen.

### **2. Erscheinungsformen /Aggregatzustände von Atemgiften**

- Fest (Stäube, Partikel, ...)
- Flüssig (Nebel, Aerosol, ...)
- Gasförmig (leichter oder schwerer als Luft)

### **3. Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung**

- Diese reizen oder zerstören das Gewebe der Atemwege im Bereich von Mund, Nase und Rachen bzw. Luftröhre und Lunge.
- Beispiele: Säure- und Laugendämpfe, Ammoniak, Chlor, Nitrose Gase
- **Chlor – Cl**
  - Verwendung zur Wasseraufbereitung und Reinigung – wichtiger chemischer Grundstoff für viele Erzeugnisse
  - Bestandteil von PVC
  - Gelbgrüne Farbe
  - Stechender Geruch
  - Gefahr schwerer Lungenschädigung
  - Schwerer als Luft

- **Nitrose Gase – NO<sub>x</sub>**
  - Entstehung bei der Zersetzung von Düngemittel (Handelsdünger, stickstoffhaltiger Dünger) im Brandfall
  - Gelbe bis rotbraune Farbe
  - Leicht chloriger Geruch
  - Nicht brennbar
  - Schwerer als Luft

#### 4. Atemgifte mit erstickender Wirkung

- Diese Atemgifte sind nicht im eigentlichen Sinne giftig, sondern verdrängen in hoher Konzentration den zur Atmung notwendigen Sauerstoff.
- Beispiele: Stickstoff, Wasserstoff, Edelgase (z.B.: Argon, Helium), Methan, „Flüssiggas“
- **Methan – CH<sub>4</sub>**
  - Hauptbestandteil von Erdgas
  - Vorkommen in der Landwirtschaft (z.B.: Biogas-Anlagen)
  - Farb- und geruchslos
  - Brennbar
  - Leichter als Luft
- **„Flüssiggas“**
  - Hauptbestandteile sind Propan und Butan
  - Vorkommen in der Landwirtschaft (z.B.: Biogas-Anlagen)
  - Farb- und geruchslos
  - Brennbar
  - Schwerer als Luft

#### 5. Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen

- Diese Atemgifte werden über die Atmungsorgane in das Blut aufgenommen, können direkte Hirnschäden hervorrufen und den Sauerstofftransport im Blut beeinflussen.
- Beispiele: Kohlenmonoxid (CO) >>***Merkblatt für die Einsatztaktik CO***<< Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Blausäure (HCN)

- **Kohlenmonoxid – CO**
  - Verbrennungsprodukt
  - Farb- und geruchslos
  - Giftig
  - Brennbar
  - Leichter als Luft
  - CO unterbindet die lebenswichtige Sauerstoffversorgung des Körpers.
  - 0,3 Vol.-% (3.000 ppm) CO in der Atemluft kann innerhalb von 30 Minuten tödlich wirken.
  - 30 - 60 ppm → schwerer Atemschutz; Evakuieren des betroffenen Bereiches, angrenzende Räume kontrollieren
  - Ab 60 ppm → schwerer Atemschutz; Evakuieren des gesamten Gebäudes
- **Kohlenstoffdioxid – CO<sub>2</sub>**
  - Verbrennungsprodukt
  - Entsteht bei der Vergärung
  - Farblos
  - Säuerlich riechend
  - Schwerer als Luft
  - Ab 8 Vol.-% → Lebensgefahr!
- **Schwefelwasserstoff – H<sub>2</sub>S**
  - Fäulnisprodukt
  - Geruch nach faulen Eiern
  - Farblos
  - Brennbar
  - Schwerer als Luft

## 6. Rauchgasvergiftung

- Als Einsatzkräfte der Feuerwehr können wir sowohl bei betroffenen Personen als auch im eigenen Kreis auf Personen mit einer Rauchgasvergiftung stoßen. Bei Einsatzkräften fallen diese allerdings oftmals leichter aus (z.B. Kopfschmerzen, leichter Schwindel,...) und bei Betroffenen (z.B. durch eigene Löschversuche,...) schwerer (z.B. Erbrechen, offensichtliche Rußreste). **Als Einsatzkraft ist es besonders wichtig, sich ins Bewusstsein zu rufen, dass man selbst schnell Opfer einer Rauchgasvergiftung werden kann (z.B. durch zu geringen Abstand zum Brandobjekt, Aufenthalt in der windabgewandten Seite, ...).**
- Erkennung durch Kopfschmerzen, Schwindel, Bewusstseinstörung, Erbrechen, Mattigkeit, blaue Haut, Bewusstlosigkeit, Krämpfe, offensichtliche Rußablagerungen im Bereich des Mundes und der Nase
- Lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen
- Sauerstoffgabe durch den Rettungsdienst

## SCHLUSS

- Kurze Wiederholung der Hauptthemen.
- Gib den Lehrgangsteilnehmenden die Chance Fragen zu stellen.