



Lehrgang: Atemschutzgeräteträger

3. Unterrichtseinheit: Atemgifte

Gefährdung durch Atemgifte



Begriffsdefinition:

In der Luft befindliche **Gase, Dämpfe und Schwebstoffe**, die mit der **Atmung** in den menschlichen Körper gelangen und **schädlich auf den Organismus** einwirken können.

www.atemschutzlexikon.de



Atemgifte können auftreten als

Gase

Dämpfe

Schwebstoffe

und gelangen durch den Atemvorgang in den Körper



und wirken schädlich auf den menschlichen Organismus
(Physiologische Wirkung)



Eigenschaften von Atemgiften

- Die Ausbreitung von Atemgiften ist abhängig von ihrem spezifischen Gewicht (Dichte) und der Thermik (Temperatur)
- Gase und Dämpfe breiten sich in der Umgebungsluft aus, oder verbleiben am Boden und breiten sich wie Flüssigkeiten aus

→ Ansammlung unter der Decke und in Gruben und Senken



Erkennen von Atemgiften

- Eventuell mit menschlichen Sinnen wahrnehmbar (Farbe, Geruch, Geschmack, erste Symptome)
- In vielen Fällen farb-, geruch - und geschmacklos, z.B.: Kohlenstoffmonoxid

ACHTUNG:

- **Beurteilung der Gefahr:**
 - **Erkennen** und **Konzentrationsbestimmung** nur mit Hilfe von **Messgeräten** möglich!
- **Sofortiger Rückzug bei Wahrnehmung / Messung**



Physiologische Wirkung

Atemgifte

mit erstickender Wirkung

z.B. Methan,
Wasserstoff,
Stickstoff,
Edelgase

mit Reiz- und Ätzwirkung

z.B. Chlor,
Ammoniak,
Säuredämpfe,
Nitrose Gase

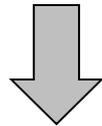
mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen

z.B. Benzin,
Arsenwasserstoff,
Kohlenstoffmonoxid,
Kohlenstoffdioxid

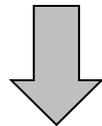


Atemgifte mit erstickender Wirkung

z.B. Methan, Wasserstoff,
Stickstoff, Edelgase

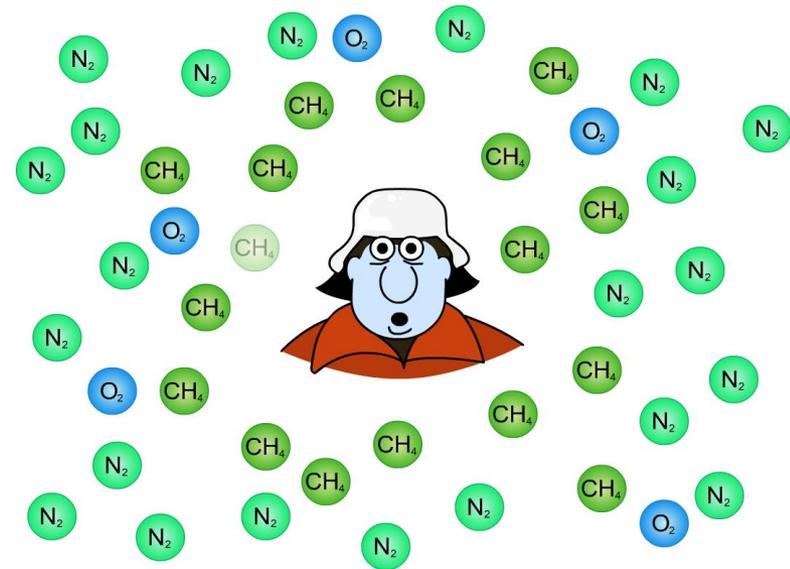


Reduzieren den Sauerstoffgehalt in
der Umgebungsluft



Folge:

Sauerstoffmangelercheinungen im Körper





Atemgifte mit erstickender Wirkung

Sauerstoffgehalt (%)	Symptomatik
21 – 18	volle Leistung
18 – 11	Leistungsbeeinträchtigungen
11 – 8	Atemnot / Bewusstlosigkeit
8 – 6	Tod / mögliche Wiederbelebung
< 6	Tod / Hirnschäden

Quelle: Bundesamt für Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin (BAuA)

Tab.: Symptome bei sinkendem Sauerstoffgehalt der Atemluft





Atemgifte mit erstickender Wirkung

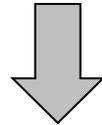


Auftreten z.B.:
bei Einsätzen in Silos
und Schächten

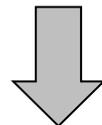


Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung

z.B. Nitrose Gase, Chlor, Salzsäure

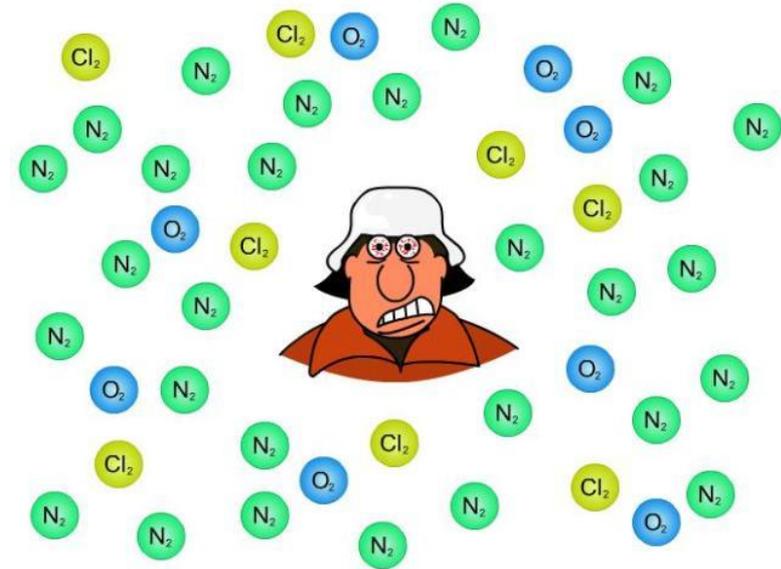


Sind wasserlöslich und wirken auf die
Schleimhäute der Atemwege



Folge:

Reizung von Augen und Haut und Verätzung
der Atemwege





Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung

- Unterscheidung in gut und schlecht wasserlösliche Atemgifte
- Gut wasserlösliche Atemgifte wirken bereits in den oberen Atemwegen (Mund, Nase oder Rachen)
- Schlecht wasserlösliche Atemgifte wirken erst in der Lunge nach einer stoffspezifischen Einwirkzeit (Latenzzeit)





Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung

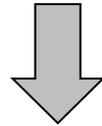


Auftreten z.B.:
bei Einsätzen mit
Gefahrgut
(etwa mit
Säuren und Laugen)

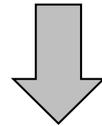


Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen

z.B. Kohlenstoffmonoxid

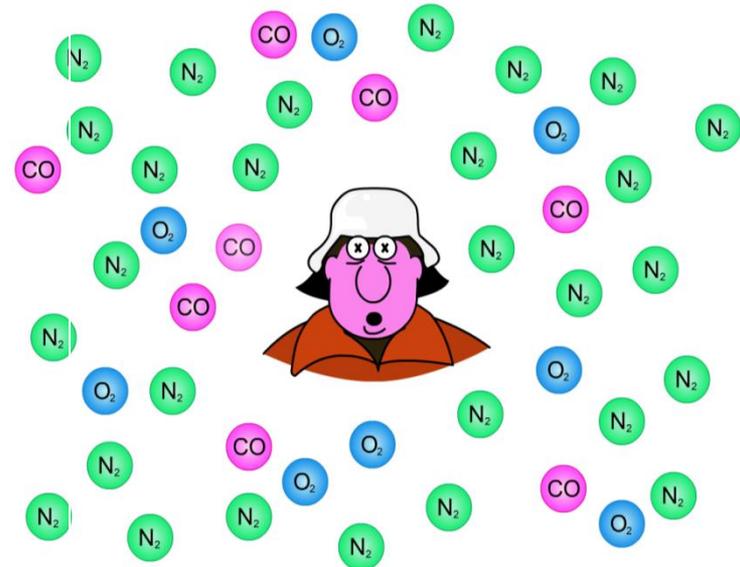


Gelangen durch Einatmen in die Lunge
und dann ins Blut und die Organe



Folge:

Störung des Sauerstoffaustausches
und der Versorgung im Körper
Lähmung / Beeinflussung des
Nervensystems





Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen

- Gelangen über die Lunge in den Blutkreislauf
- Stören / Vermindern die Sauerstoffaufnahme ins Blut
- Wirken direkt auf zelluläre Prozesse
- Bereits in sehr niedrigen Konzentrationen schädlich
- Aufnahme auch über die Haut möglich (z.B. Blausäure)





Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen



Auftreten z.B:
bei Wohnungsbränden

Hauptbestandteile

- Kohlenstoffmonoxid
- Kohlenstoffdioxid



Brandrauch

- Ca. 5000 unterschiedliche Verbrennungsprodukte darin enthalten
- **Immer** ein Gemisch aus verschiedensten Atemgiften, viele Atemgifte wirken **mehrfach!**

ACHTUNG:

- Bei Nachlöscharbeiten ist **immer** mit dem Auftreten von Atemgiften zu rechnen!





Schutz vor Atemgiften

- Prinzipiell ist beim Auftreten von Atemgiften Atemschutz zu tragen
- Beim Auftreten hautresorptiver Atemgifte (Bsp.: Blausäuredämpfe) ist zusätzlich CSA anzulegen
- Bei unklarer Gefährdungslage ist grundsätzlich von der größten Gefahr durch Atemgifte auszugehen

→ Entsprechende Schutzausrüstung tragen!