

# **Niedersächsische Landesfeuerwehrschulen**



**Präsentation zum  
Lehrgang Atemschutzgeräteträger**



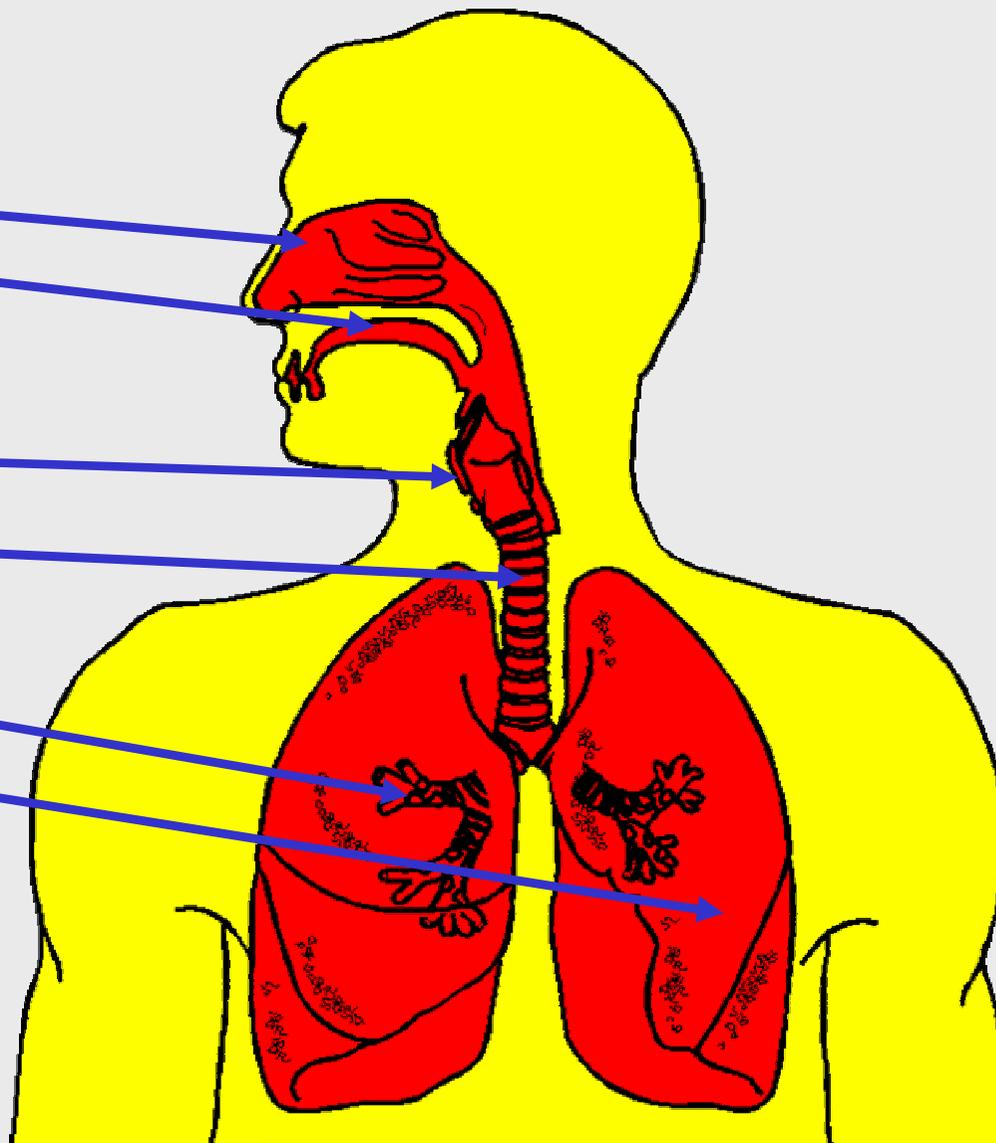
## Atemorgane

### obere Atemwege

- Nase
- Mund-/ Rachenraum

### untere Atemwege

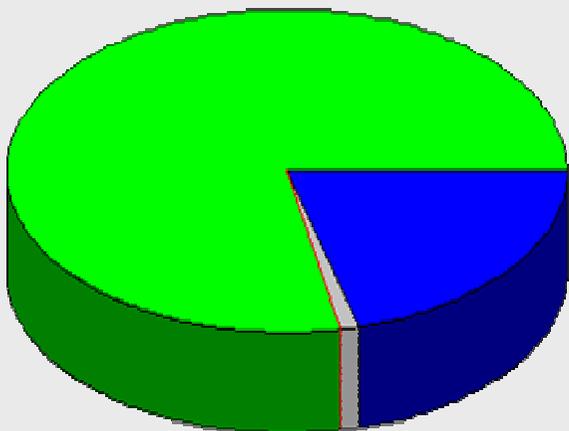
- Kehlkopf
- Luftröhre
- Bronchien
- Lungen mit
  - > Lungenbläschen (Alveolen)  
die von
  - > feinsten Haargefäßen (Kapillaren)  
in den Alveolenwänden umgeben  
sind





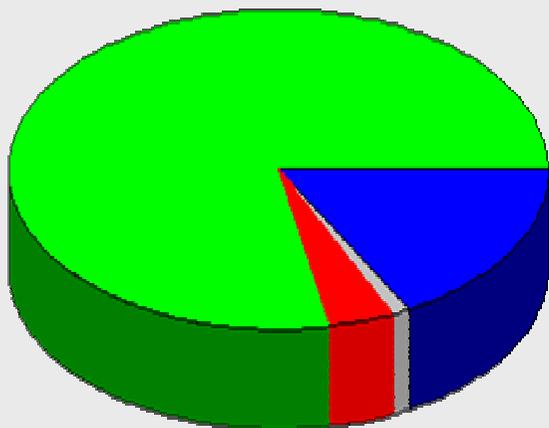
## Atmung des Menschen

### Einatemluft



Gas	Vol%
■ : Stickstoff	78
■ : Sauerstoff	21
■ : Edelgase, Wasserstoff	0,96
■ : Kohlendioxid	0,04

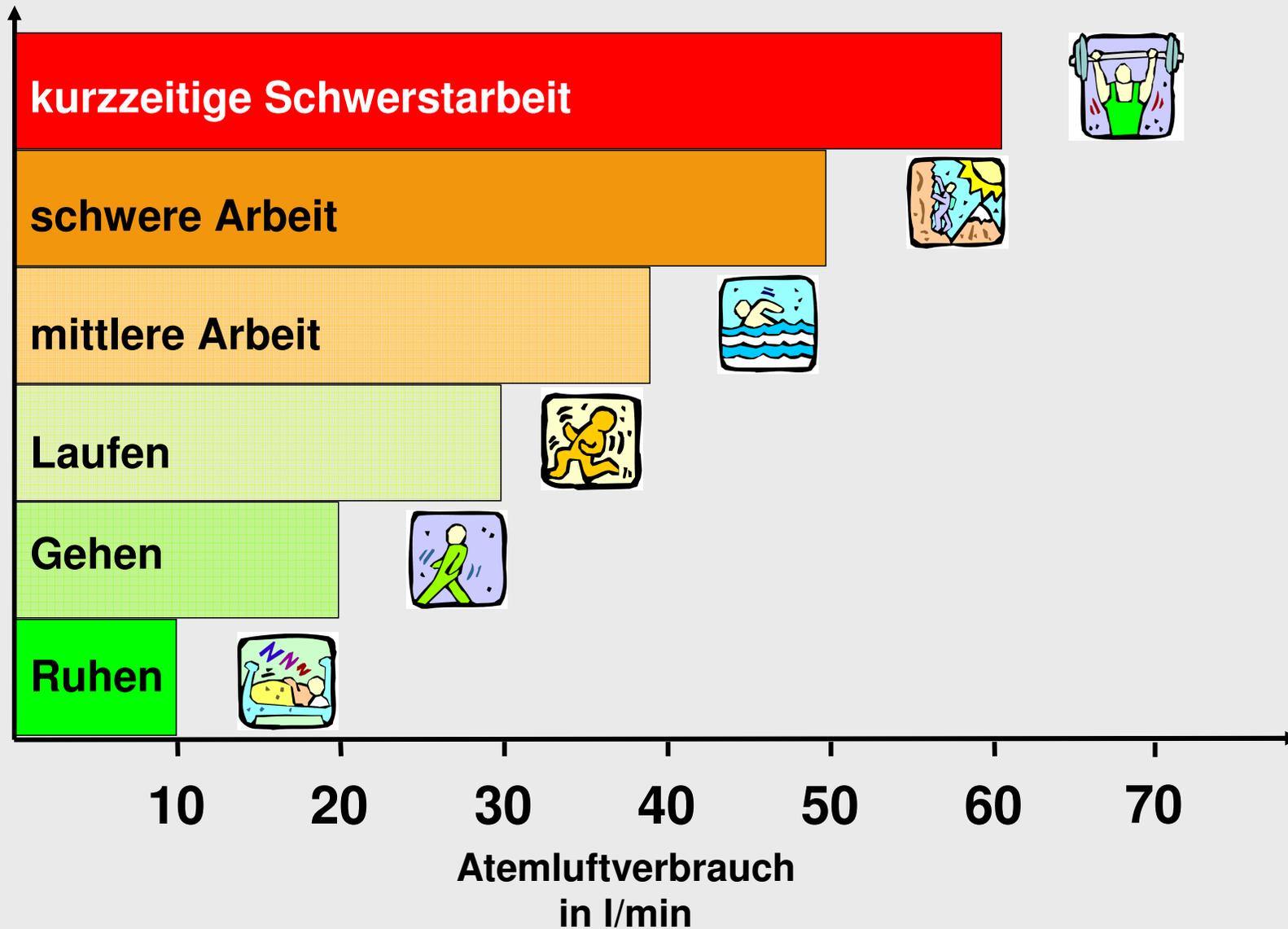
### Ausatemluft



Gas	Vol%
■ : Stickstoff	78
■ : Sauerstoff	17
■ : Edelgase, Wasserstoff	0,96
■ : Kohlendioxid	4,04



## Atmung des Menschen

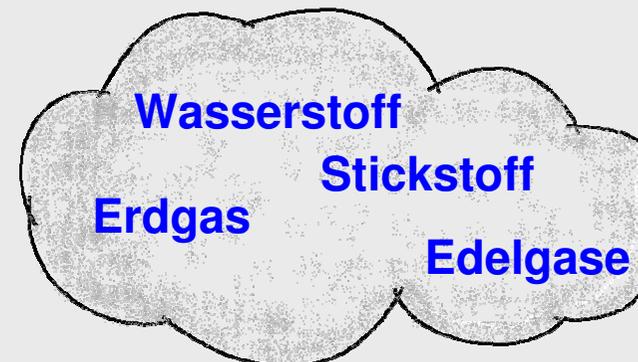




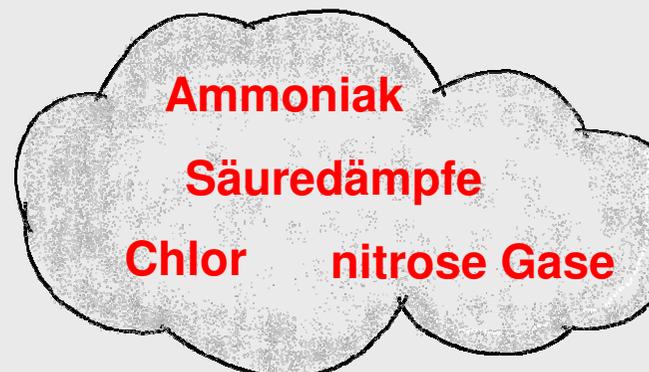
## Atemgifte

### Einteilung der Atemgifte nach ihrer Wirkung

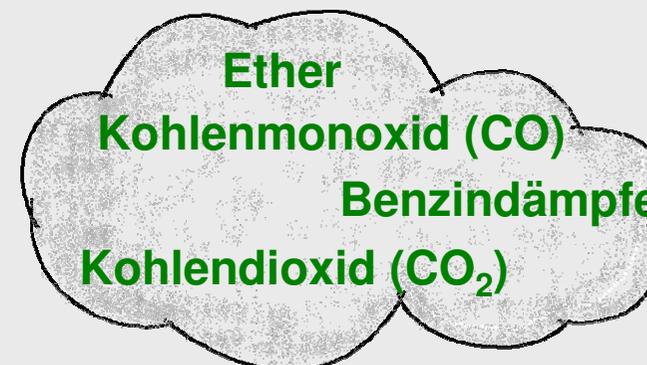
**Gruppe I: Atemgifte  
mit erstickender Wirkung**



**Gruppe II: Atemgifte  
mit Reiz- und  
Ätzwirkung**

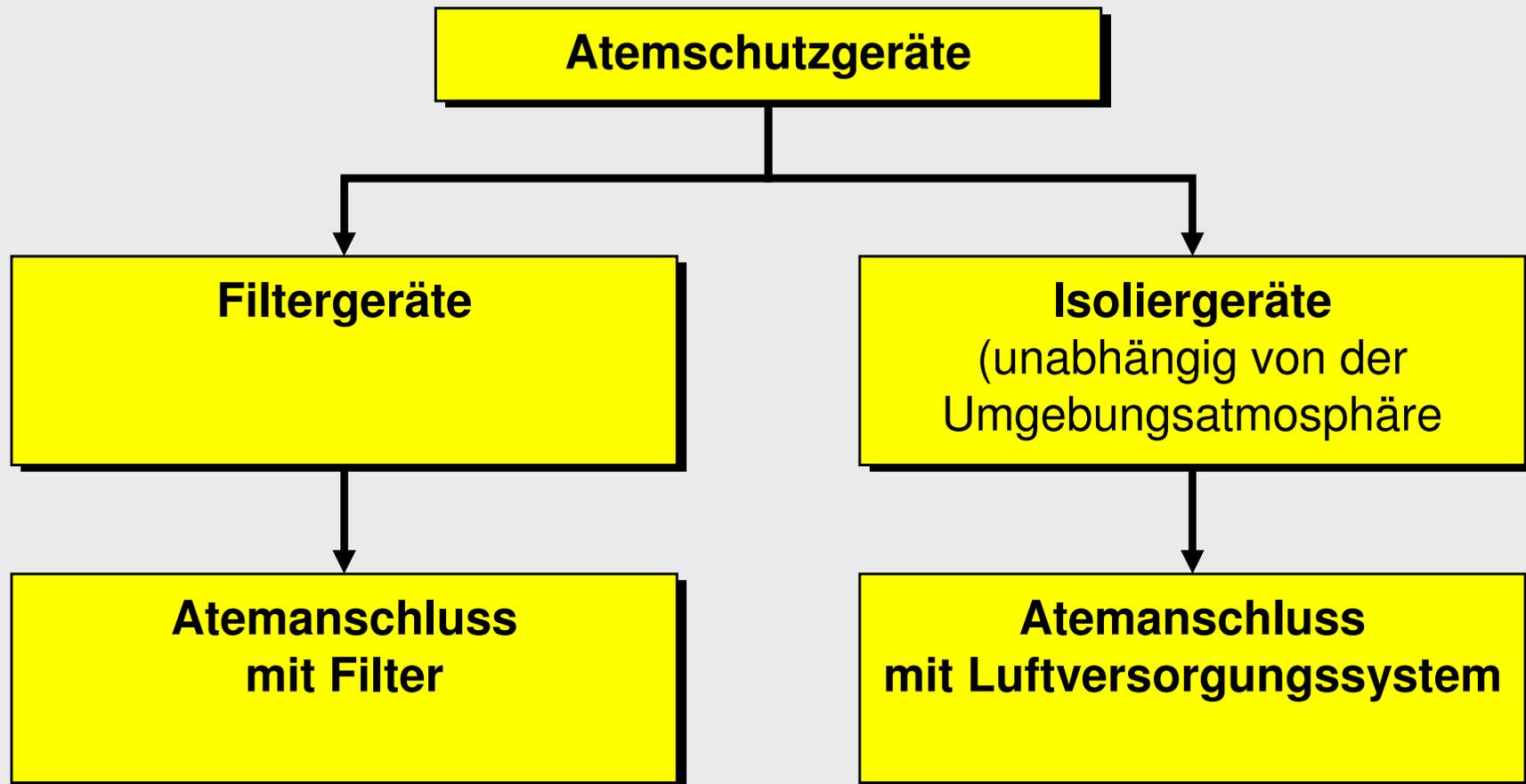


**Gruppe III: Atemgifte  
mit Wirkung auf Blut,  
Nerven und Zellen**





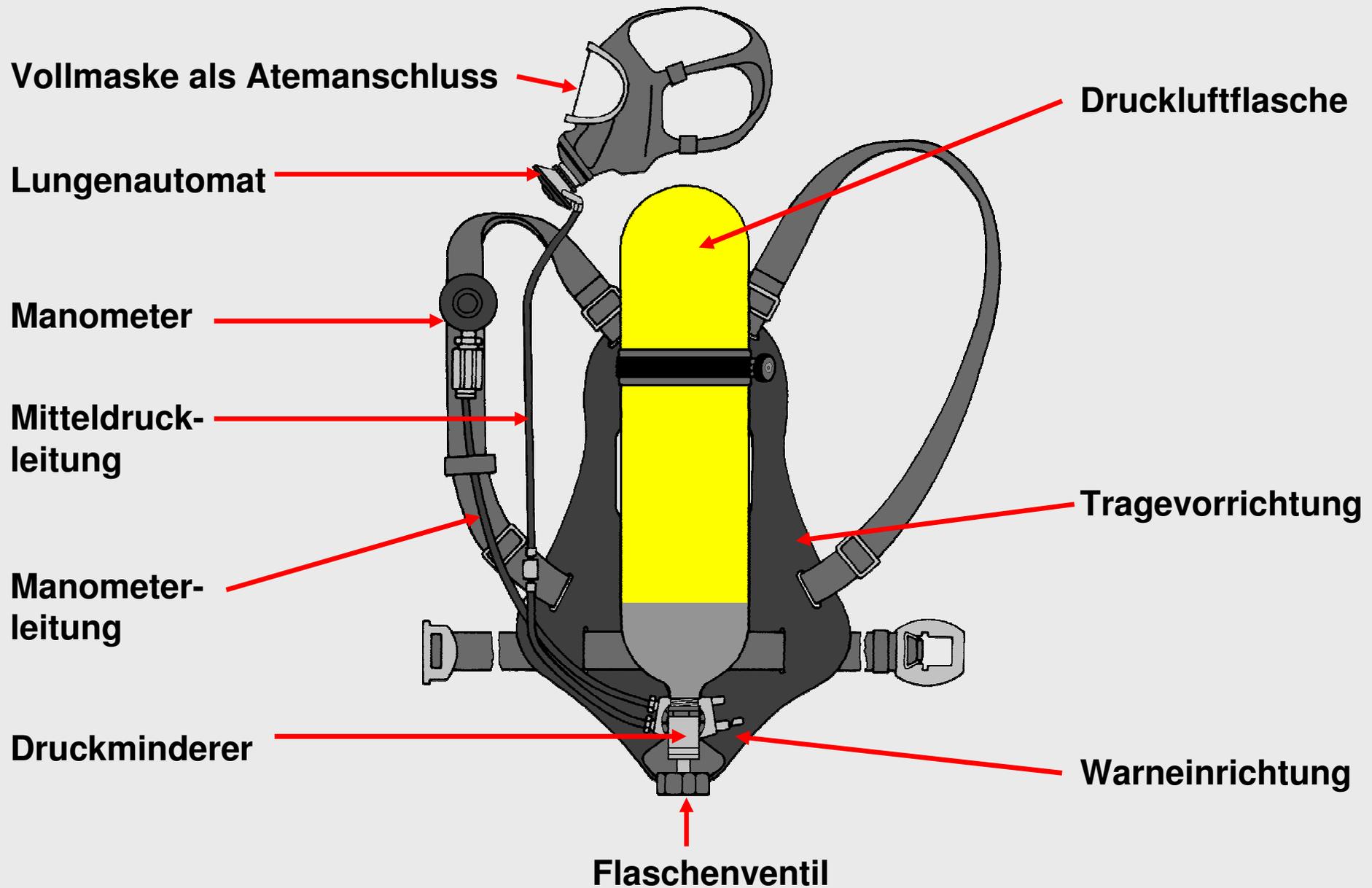
## Atemschutzgeräte





## Atemschutzgeräte

### Aufbau des Pressluftatmers





## Atemschutzgeräte

### Druckbereiche beim Pressluftatmer

Hochdruck



Mitteldruck



Normaldruck



Vollmaske als Atemanschluss

Lungenautomat

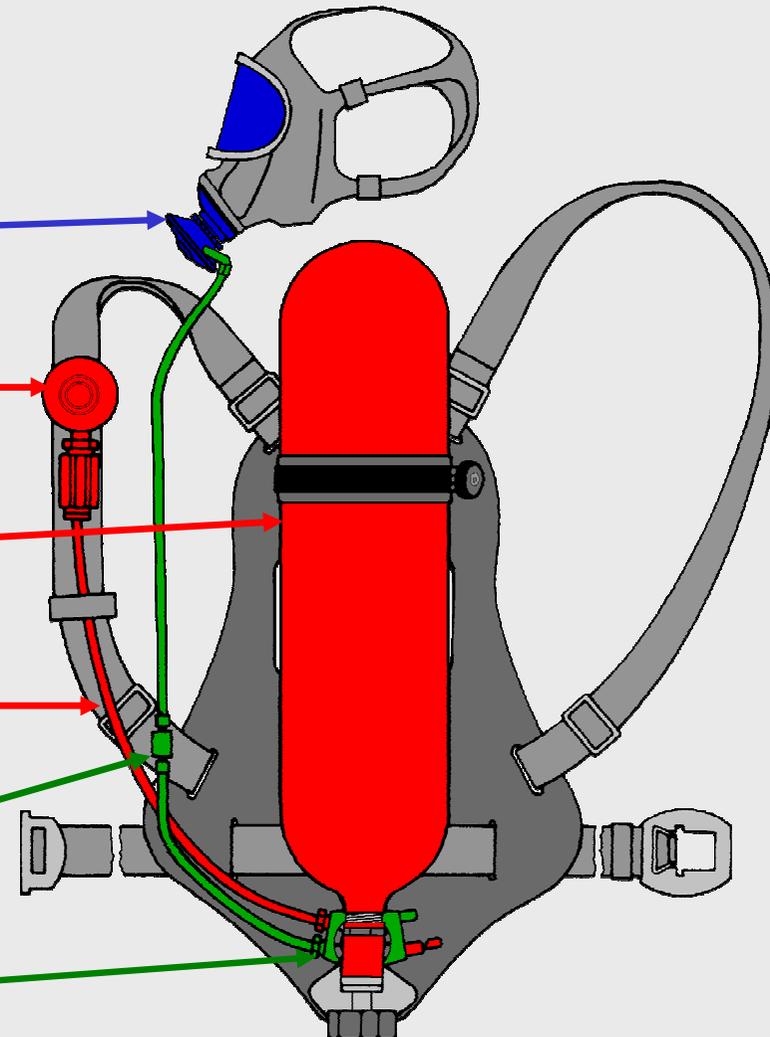
Manometer

Druckluftflasche

Manometerleitung

Mitteldruckleitung

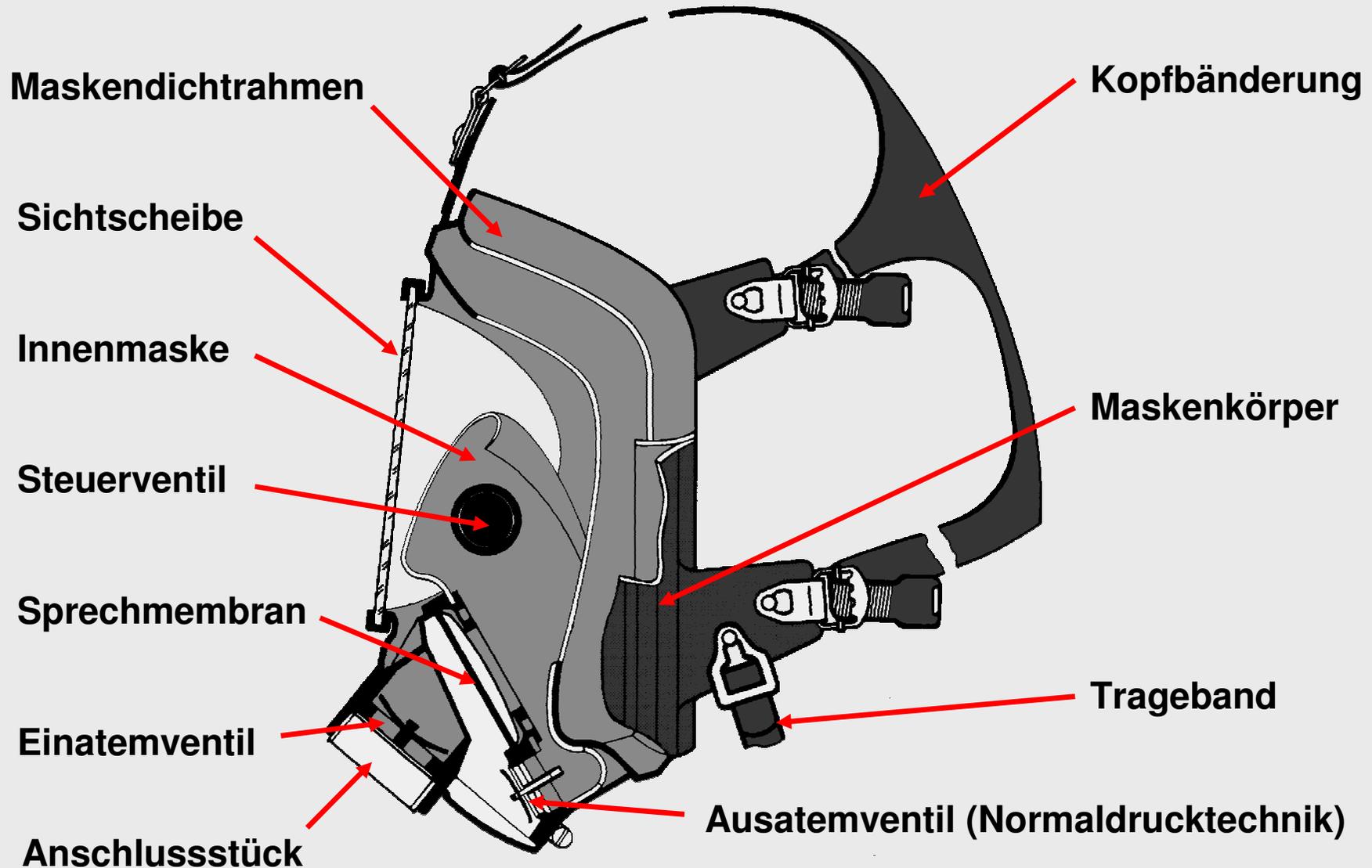
Druckminderer





## Atemschutzgeräte

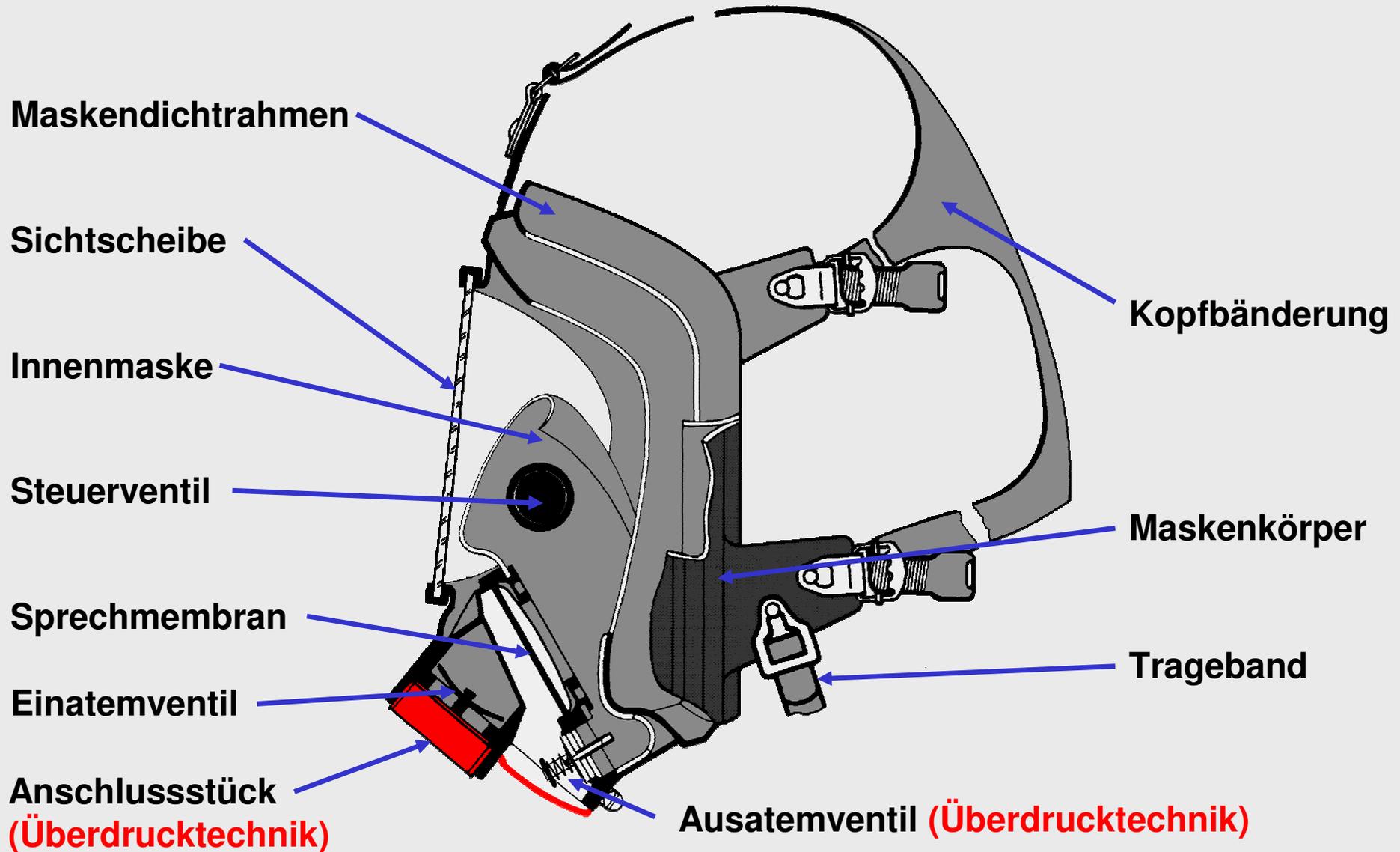
### Aufbau der Vollmaske (Atemanschluss) **Normaldrucktechnik**





## Atemschutzgeräte

### Aufbau der Vollmaske (Atemanschluss) **Überdrucktechnik**





## Atemschutzgeräte

### Vereinfachte Berechnung der verbleibenden Atemluft

$$V_{\text{Atemluft}} [\text{l}] = V_{\text{Flasche}} [\text{l}] \cdot p [\text{bar}]$$

**Atemluft = Flaschenvolumen • Druck**

**Beispiel: Manometer zeigt im Einsatz noch  
120 bar an**

#### Ein-Flaschen-Gerät

$$V_{\text{Atemluft}} [\text{l}] = 6 \text{ l} \cdot 120 \text{ bar} = 720 \text{ l Atemluft}$$

#### Zwei-Flaschen-Gerät

$$V_{\text{Atemluft}} [\text{l}] = 8 \text{ l} \cdot 120 \text{ bar} = 960 \text{ l Atemluft}$$