



**Schweizerischer  
Feuerwehrverband**

**Behelf**



**Atenschutz  
im  
Feuerwehr-  
dienst**

*Ausgabe 2001*



## Inhalt

Kommandi	Seite 3
Pressluftatmer	3
Bereitstellung	3
Einsatz	4
Rückzug	4
Regenerationsgeräte ohne Überdruck	4
Bereitstellung	4
Einsatz	5
Rückzug	5
Regenerationsgeräte mit Überdruck	6
Bereitstellung	6
Einsatz	6
Rückzug	7
Signalisierung	8
Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppüberwachers	9
Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppführers	10
Einsatz mit gesichertem Rückweg	11
Einsatzdauer	12
Berechnung der Einsatzdauer	12
Berechnung des Umkehrdrucks (Faustregel)	13
Berechnung des Rückzugdrucks (Faustregel)	14
Wichtige Merksätze	21
Zusammensetzung der Luft	31
Luft- und Sauerstoffbedarf	32
Folgen von Sauerstoffmangel	33



## Kommandi

Der Truppführer befiehlt eine übersichtliche Formation. Er kommandiert und überwacht gleichzeitig die Ausführung der Befehle.



## Pressluftatmer

### *Bereitstellung*

#### **Gerät bereitstellen!**

- Tragriemen und Leibgurt auslegen
- Anschlüsse kontrollieren
- Überdruck, wenn vorhanden, ausschalten (wenn nötig)
- Flaschenventil öffnen\*
- Kontrolle Warneinrichtung
- Druck ablesen (Meldung nur, wenn Flaschendruck 10% unter Nennfülldruck liegt)
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck

#### **Gerät umhängen!**

- Tragegurten anziehen
- Leibgurt schliessen

**Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!**

\* Bei den Pressluftatmern des Typs AGA 224 und AGA 234 wird die Kontrolle des Flaschendrucks wie folgt festgestellt:

- Linke Flasche  $\frac{1}{4}$  Drehung öffnen
- Kontrolle Warnvorrichtung
- Druck ablesen (Meldung nur, wenn Flaschendruck 10% unter Nennfülldruck liegt)
- Linke Flasche schliessen und Druck an Pressluftatmer ablassen
- Rechte Flasche ganz öffnen
- Druck ablesen, Meldung, wenn Flaschendruck 10% unter Fülldruck
- Linke Flasche ganz öffnen



## **Einsatz**

### **Einsatz – Druck ablesen – melden!**

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

### **Maske anziehen!**

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- gegenseitige Kontrolle (Maske, Tragriemen, Leibgurt, Manometer, Signalhorn)
- Helm (wenn nötig) und Handschuhe anziehen
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

## **Rückzug**

### **Rückzug!**

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Wenn vorhanden Überdruck ausschalten (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Helm anziehen (wenn nötig)

### **Druck ablesen – melden!**

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden
- Flasche schliessen und Druck ablassen

## **Regenerationsgeräte ohne Überdruck**

### **Bereitstellung**

#### **Gerät bereitstellen!**

- Gerät auf Schutzdeckel legen
- Trag- und Leibriemen auslegen
- Anschlüsse der Atemschläuche und Sauerstoffflasche kontrollieren
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck

#### **Gerät umhängen!**

- Gerät umhängen und Tragriemen anziehen
- Leibgurt schliessen
- Atemschläuche am Karabinerhaken aufhängen
- Dichtprüfkappe entfernen
- Maske an Atemschläuche anschliessen
- Maskentrageband um den Hals hängen



### **Einsatz**

#### **Flasche öffnen!**

- Flaschenventil öffnen
- Vorspülung und anschliessend die konstante Dosierung müssen hörbar strömen

#### **Druck ablesen, melden!**

- Laut, namentlich, der Reihe nach

#### **Handzuschussventil betätigen!**

- Sauerstoff muss hörbar strömen

#### **Maske anziehen!**

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- Dichtigkeitsprüfung durch Zuklemmen des Ein- und Ausatemschlauches
- Gegenseitige Kontrolle – Sitz des Gerätes (Maske, Tragriemen, Gurt, Manometer, Signalhorn)
- Helm (wenn nötig) und Handschuhe anziehen
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

### **Rückzug**

#### **Rückzug!**

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Helm anziehen (wenn nötig)

#### **Druck ablesen, melden!**

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

#### **Gerät ablegen!**

- Maske abschrauben
- Atemschlauch am Karabinerhaken lösen
- Atemschläuche strecken und Kondensat entleeren
- Flasche schliessen
- Dichtprüfkappe anschrauben
- Gerät ablegen
- Tragriemen und Gurt ganz öffnen

**Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!**



## Regenerationsgeräte mit Überdruck

### Bereitstellung

#### Gerät bereitstellen!

- Gerät hochkant mit Gerätedeckel gegen Träger aufstellen
- Trag- und Leibriemen auslegen\*
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck
- Atemschläuche über Gerätedeckel hängen

#### Gerät umhängen!

- Mit den Armen durch die Tragriemen hindurchgreifen und Gerät anheben
- Gerät über den Kopf heben
- Kopf zwischen die Atemschläuche stecken und Gerät auf dem Rücken herunterrutschen lassen
- Traggurten anziehen und Leibgurt schliessen
- Maskentrageband um den Hals hängen

### Einsatz

#### Maske anziehen!

- Schutzkappe von Maskenanschluss entfernen und aufbewahren
- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- Maskenanschlussstück in der Maske einrasten

#### Flasche öffnen!

- Flaschenventil öffnen
- Auf der Anzeige kontrollieren ob:
  - **die grüne Lampe blinkt**
  - **alle Segmente sichtbar**
  - **minimum 180 bar**
- Dichtprüfung durch Zuklemmen des Ein- und Ausatemschlauches

**Wenn die rote Lampe an der Anzeige blinkt, ist das Gerät nicht einsatzbereit und es kann kein Einsatz erfolgen!**

- \* Wenn nötig Eis im Kühler einsetzen
- Gerätedeckel entfernen
  - Eisblock in den Kühler einsetzen
  - Deckel des Kühlers aufsetzen, weisser Punkt muss nach oben zeigen, und fest anpressen
  - Gerätedeckel aufsetzen



### **Druck ablesen, melden!**

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

### **Gegenseitige Kontrolle!**

- Sitz des Gerätes (Maske, Tragriemen, Gurt, Anzeige, Signalhorn)
- Helm anziehen (wenn nötig)
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

**Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!**

### **Rückzug**

#### **Druck ablesen, melden!**

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

#### **Flasche schliessen!**

- Flasche schliessen
- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Maskenanschluss aus der Maske auskuppeln
- Schutzkappe auf den Maskenanschluss aufstecken
- Helm anziehen (wenn nötig)

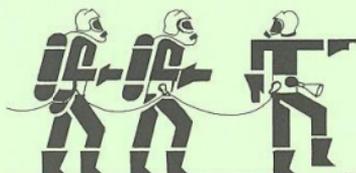
#### **Gerät ablegen!**

- Atemschläuche über den Kopf nach hinten legen
- Tragriemen ganz öffnen
- Gerät nach unten gleiten lassen und aufrecht auf den Boden hinstellen



## Signalisierung

1 X 



Vorwärts!

3 X  



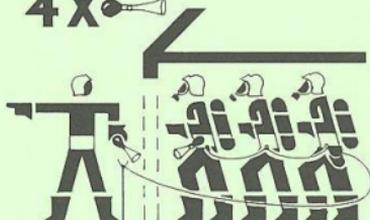
Ist alles wohl?  
Alles ist wohl!

2 X 



Sammlung oder Wasser!

4 X 



Raus aus dem Haus!

... 3 X  ... 3 X  ...  
**S · SOS · S**  
SOS – Hilfe!



## Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppüberwachers



Truppüberwacher



Trupp-  
überwachungs-  
protokoll



fixierter Standort  
laufende  
Überwachung



Kommunikations-  
mittel  
Signalhorn



Verbindungen  
mit EL,  
resp. AS-Offizier



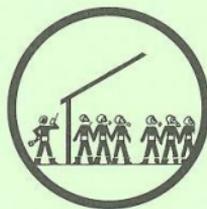
Einsatzdauer



Anfragen  
Kontrolle



Sicherungstrupps



1 Eingang  
max. 2 Trupps



## Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppführers



Truppführer  
ist verantwortlich für:



seinen Trupp



Sicherheit



Verbindung  
und Information  
nach aussen



Orientierung



Auftrag

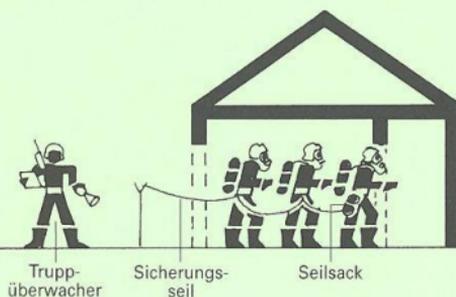


Unfallverhütung,  
Dauer,  
Rückmeldungen

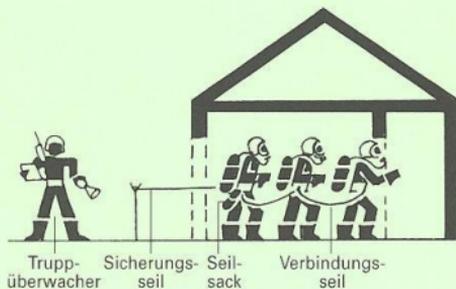


## Einsatz mit gesichertem Rückweg

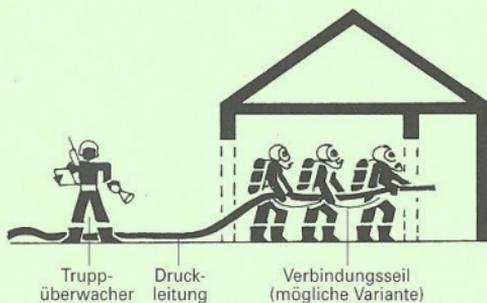
mit Sicherungsseil:



mit Sicherungs-  
und Verbindungsseil:



mit Druckleitung:





## Einsatzdauer

### Allgemeines

Dem Druckverbrauch während des Vorrückens, d. h. vom Anziehen der Maske bis zum Standort des Auftrags, wird ein Zuschlag von **Minimum 20%** dazugerechnet. Dieser Zuschlag zum Druckverbrauch für den Anmarschweg ergibt somit den **Minimaldruck**, bei welchem man spätestens den Rückzug antreten muss.

## Berechnung der Einsatzdauer

### Ausgangsdruck

Der Ausgangsdruck ist der Mindestdruck, welcher beim Ausgang, d. h. wenn der Einsatz beendet wird, noch in der(n) Druckluftflasche(n) sein sollte (Sicherheitsreserve).

Der Ausgangsdruck hängt vom Nennfülldruck der Druckluftflaschen wie folgt ab:

**20 bar** für Geräte mit Druckluftflaschen **200 bar** Nennfülldruck.

**30 bar** für Geräte mit Druckluftflaschen **300 bar** Nennfülldruck.

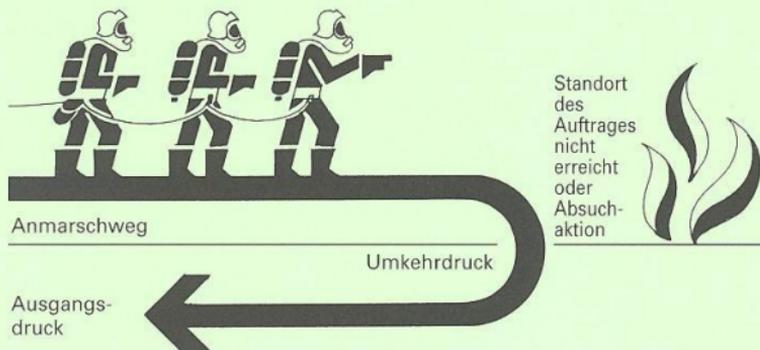
Der Ausgangsdruck wird für die Berechnung des Umkehr- und Rückzugdruckes benötigt.



## Umkehrdruck

Der Umkehrdruck ist der Druck, bei dem **in jedem Fall** der Rückzug angetreten werden muss, auch wenn das Einsatzziel (Auftrag) nicht erfüllt worden ist.

## Berechnung des Umkehrdrucks



## Faustregel:

$$\frac{\text{Druck bei Einsatzbeginn} + \text{Ausgangsdruck}}{2} = \text{Umkehrdruck}$$

**Beispiel**  
für Druckluftflasche(n)  
200 bar:

$$\frac{200 \text{ bar} + 20 \text{ bar}}{2} = 110 \text{ bar}$$

**für Druckluftflasche(n)**  
300 bar:

$$\frac{300 \text{ bar} + 30 \text{ bar}}{2} = 165 \text{ bar}$$



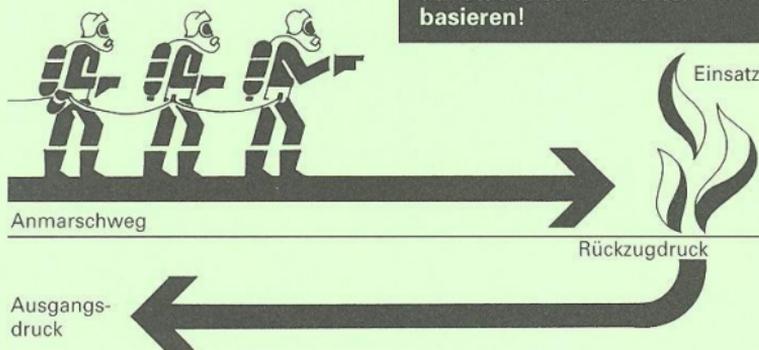
## Rückzugdruck

Der Rückzugdruck ist der Druck, bei dem der Rückzug spätestens angetreten werden muss, wenn das Einsatzziel (räumlich) erreicht worden ist und

mit dem Auftrag begonnen werden konnte.

Der Rückzug ist **auf jeden Fall** anzutreten, auch wenn die angefangene Arbeit nicht fertig ausgeführt werden kann.

## Berechnung des Rückzugdrucks



Der Zeitpunkt für den Rückzug ist von Fall zu Fall zu berechnen, er kann niemals auf statistischen Werten basieren!

## Faustregel:

**Druck Anmarschweg + Ausgangsdruck = Rückzugdruck**

**Beispiel  
mit Druckluftflasche(n)  
200 bar:**

Druckverbrauch	
Anmarschweg:	60 bar
Ausgangsdruck:	20 bar

**Minimaldruck  
für den Rückzug:** 80 bar  
(60 bar + 20 bar)

**mit Druckluftflasche(n)  
300 bar:**

Druckverbrauch	
Anmarschweg:	80 bar
Ausgangsdruck:	30 bar

**Minimaldruck  
für den Rückzug:** 110 bar  
(80 bar + 30 bar)



## Wichtige Merksätze!

Der Einsatz von Atemschutz muss zur Selbstverständlichkeit werden und planmässig erfolgen!

Eine Überwachung des Trupps ist bei jedem Atemschutzeinsatz obligatorisch!

Atemschutz  
= Verantwortung

Hab Vertrauen zur Dir und  
Deinem Atemschutzgerät!

Im Zweifelsfall immer  
ein Atemschutzgerät tragen!

Vor dem Einsatz  
sind die Verbindungsmittel  
zu prüfen!

Nie ein ungeprüftes  
Gerät tragen!

Die Situation  
und der Auftrag bestimmen  
die effektive Trupmgrösse.

Der Luft- respektive  
Sauerstoffverbrauch  
ist bei jedem Geräteträger  
individuell.

Jeder Geräteträger  
soll die Aufgaben als  
Truppführer/Truppüberwacher  
übernehmen können!

Es ist verboten,  
Atemschutzgeräte für  
die Selbstrettung im  
Feuerwehreinsatz zu tragen.  
Sie dürfen nur für die  
zu rettenden Personen  
verwendet werden.

In jeder Situation  
ist der Truppführer  
für die Sicherheit  
seines Trupps  
und die Erfüllung  
seines Auftrages  
verantwortlich!



## Wichtige Merksätze!

Der Truppüberwachung  
ist grösste Aufmerksamkeit  
zu schenken!

Stehe Still  
und sammle dich!

Der Truppüberwacher führt  
eine schriftliche Kontrolle  
über den Atemschutzeinsatz  
mit den nötigen Angaben  
des Trupps!

Der Umgang  
und die Handhabung  
mit den Druckluftflaschen  
hat sorgfältig zu erfolgen!

Der Rückzug  
ist unverzüglich anzutreten,  
wenn die Verbindung  
mit dem Truppüberwacher  
unterbrochen ist!

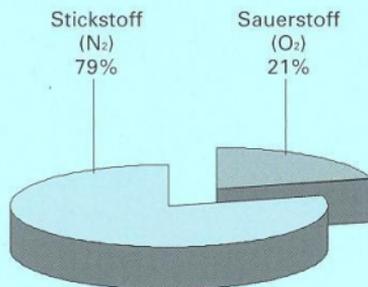
Der Zeitpunkt  
für den Rückzug ist von Fall  
zu Fall zu berechnen,  
er kann niemals  
auf statistischen Werten  
basieren!

Die Dichtigkeitsprüfung  
der Pressluftatmer  
mit Überdruck hat nach  
jedem Gebrauch  
zu erfolgen!

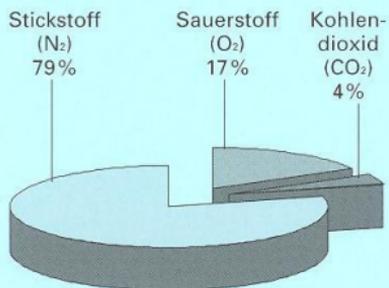


## Zusammensetzung der Luft

### Einatmung



### Ausatmung





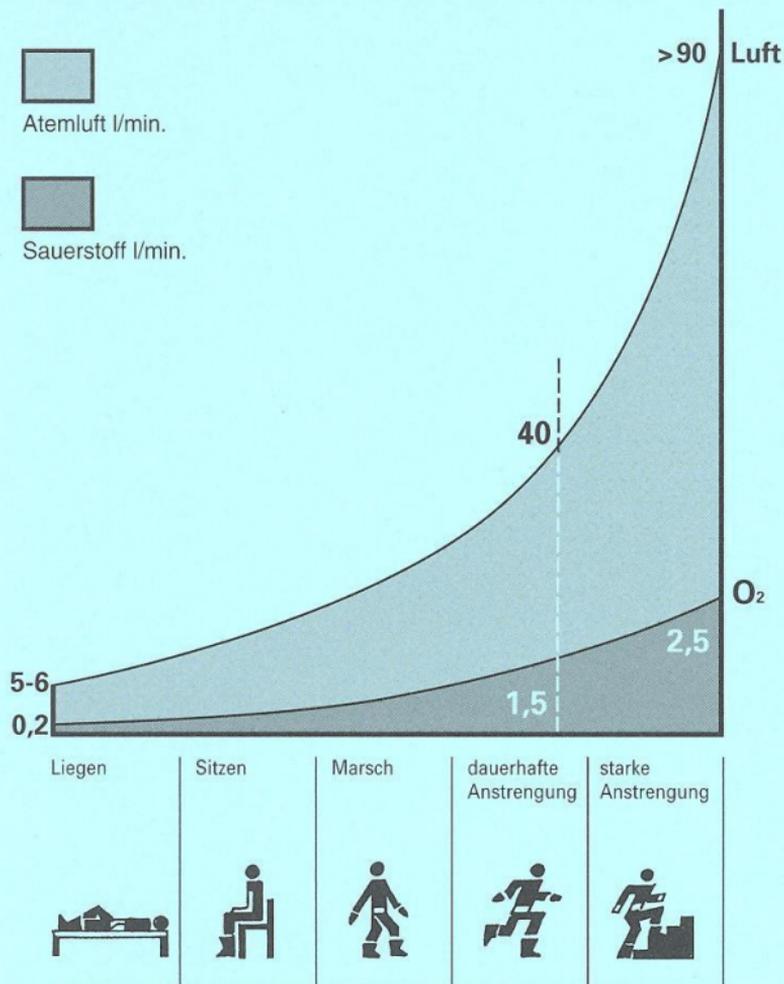
## Luft- und Sauerstoffbedarf



Atemluft l/min.

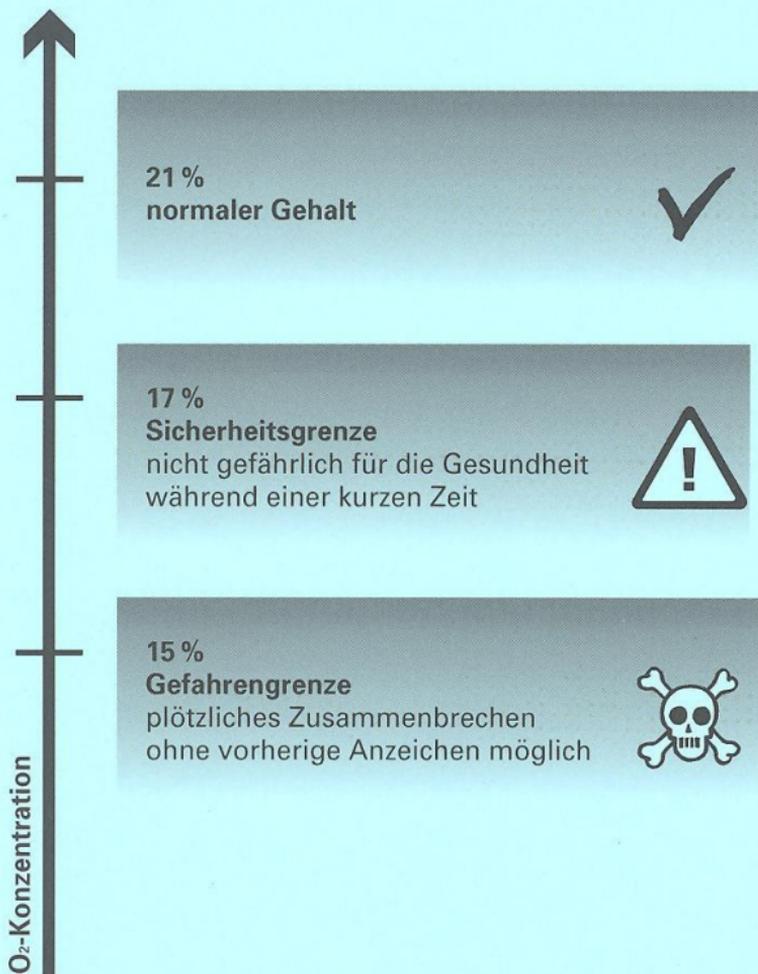


Sauerstoff l/min.





## Folgen von Sauerstoffmangel





## Notizen



## Atenschutz



**Sicherung**  
**Überwachung**  
**Verbindung**

**S**  
**Ü**  
**V**

### Sicherung

- Die Rückwegsicherung muss jederzeit gewährleistet sein (z.B. Schlauchleitung, Sicherungsleine)
- Der Rückzug im Trupp erfolgt geschlossen. Einzelaktionen sind unzulässig
- Rückmarsch (Druckreserve) = Verbrauch Anmarsch (bar) x 2

### Überwachung

- Eine Überwachung des Trupps ist bei jedem Atemschutzeinsatz obligatorisch
- Pro Einsatz oder Abschnitt sind immer ein oder mehrere Rettungstrupps sicherzustellen
- Der Truppüberwacher führt eine schriftliche Kontrolle über den Atemschutzeinsatz mit den nötigen Angaben des Trupps

### Verbindung

- Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen (z.B. Funk, Atemschutztelefon, Signalthorn) (Verbindungskontrolle)
- Der Truppführer ist verantwortlich, dass Rückmeldungen an den Truppüberwacher und den Einsatzleiter erfolgt

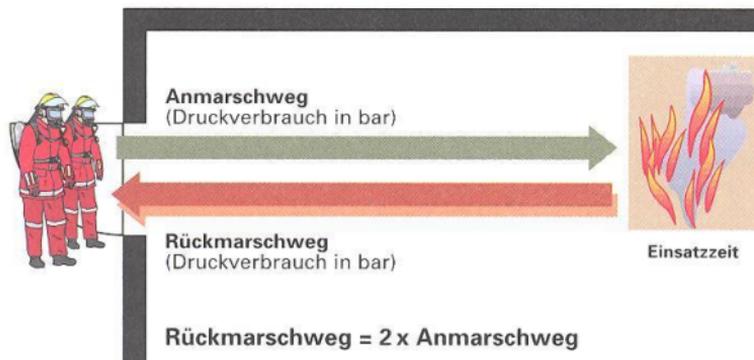




## Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Nur kontrollierte Geräte einsetzen
- Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen
- Der Zweiertrupp ist die kleinste Einsatzformation
- Die Truppgrösse richtet sich nach dem Auftrag
- Der Truppführer ist für die Sicherheit des Trupps verantwortlich

### Einsatzzeiten:



### Beispiel:

Druckverbrauch beim Anmarschweg:

**50 bar**

Minimale Druckreserve für Rückmarschweg:

**50 bar x 2 = 100 bar**







