

# Gase & Messen



# Warum messen?



Um im Falle eines technischen Gebrechens oder eines Brandereignisses jedwede Gefährdung von Personen und/oder Güter ausschließen zu können

# Im Brandfalle:

Führt man Holz soviel Wärmeenergie zu, daß Holzgas ( ein Gemisch aus Wasserstoff, Methan, Kohlenstoffmonoxid und Kohlenstoffdioxid) sowie Methylalkohol, Essigsäure, Aceton und Holzteer aus dem Holz raffiniert wird , so,- daß der selbstständige Brennvorgang eingeleitet und möglich gemacht wird, - wird bei halbwegs sauberer (guter) Verbrennung außer wenig CO, CO<sub>2</sub>, Asche und Spuren der oben genannten Raffinade nicht viel Rückstand sein.

Sind jedoch Kunststoffe oder chemische Produkte in das Ereignis involviert - oder findet eine schlechte (sauerstoffarme) Verbrennung statt, muss mit dem Vorhandensein von Kohlenmonoxid sowie im gasförmigen Aggregatzustand gehaltene brennbare (flash over) sowie toxischen Verbrennungsprodukten unbedingt gerechnet werden.

z. B.: PVC zerfällt im Brandfall (Schmelze ) zu hohen Anteilen zu Salzsäure, Chlorwasserstoff und bei idealen Voraussetzungen entsteht dabei Phosgen das im ersten Weltkrieg unter „Senfgas oder Gelbkreuz“ als Kampfgas verwendet wurde.

# Beachte!

- Daß auch nach „Brand aus“ die Vergiftungsgefahr noch nicht gebannt ist!
- Daß sich diese toxischen Rauchinhaltsstoffe als Kondensat und Ruß in dem vom Brandereignis betroffenen Räumlichkeiten ablagern und auch noch bei den Aufräumarbeiten vorhanden sind und **DICH** gefährden!
- Daß auch **DEINE** Gesundheit gefährdet ist, wenn **DU** diese Gefahren ignorierst und **DICH** dagegen nicht schützt!

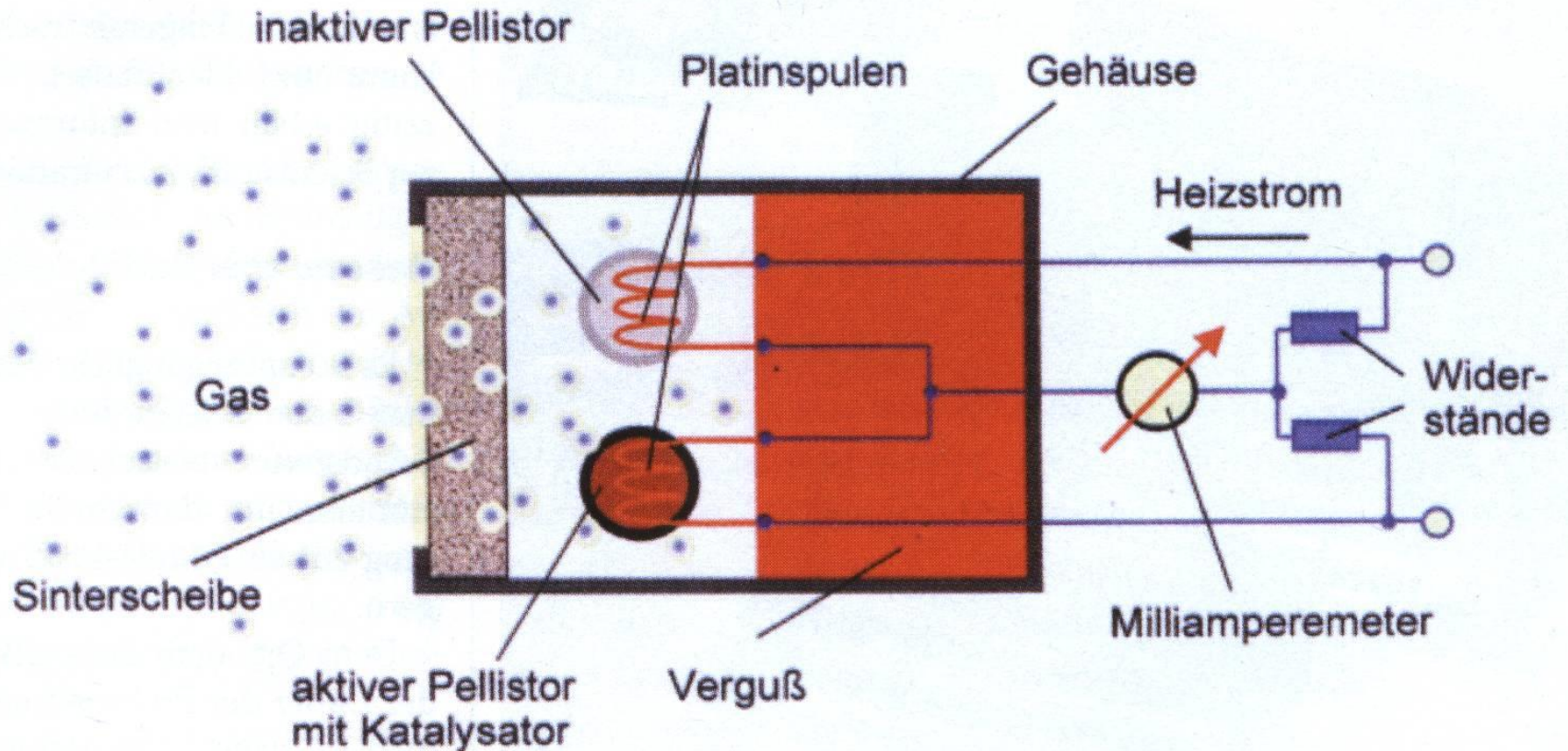
# Bei technischen Gebrechen:Achtung bei Reparatur!

- Um bei Leckagen von Leitungen und Behältnissen wie Erdgas oder Acetylen etc. die Explosionsgefahr auszuschließen!
- Um die toxische oder narkotische (z.B. Weinkeller, Futtersilo) Wirkung mancher Gase beim unbeabsichtigten Freisetzen zu verhindern!

# Das Ex – Ox Meter oder Multiwarngerät



# Das Messprinzip Explosion



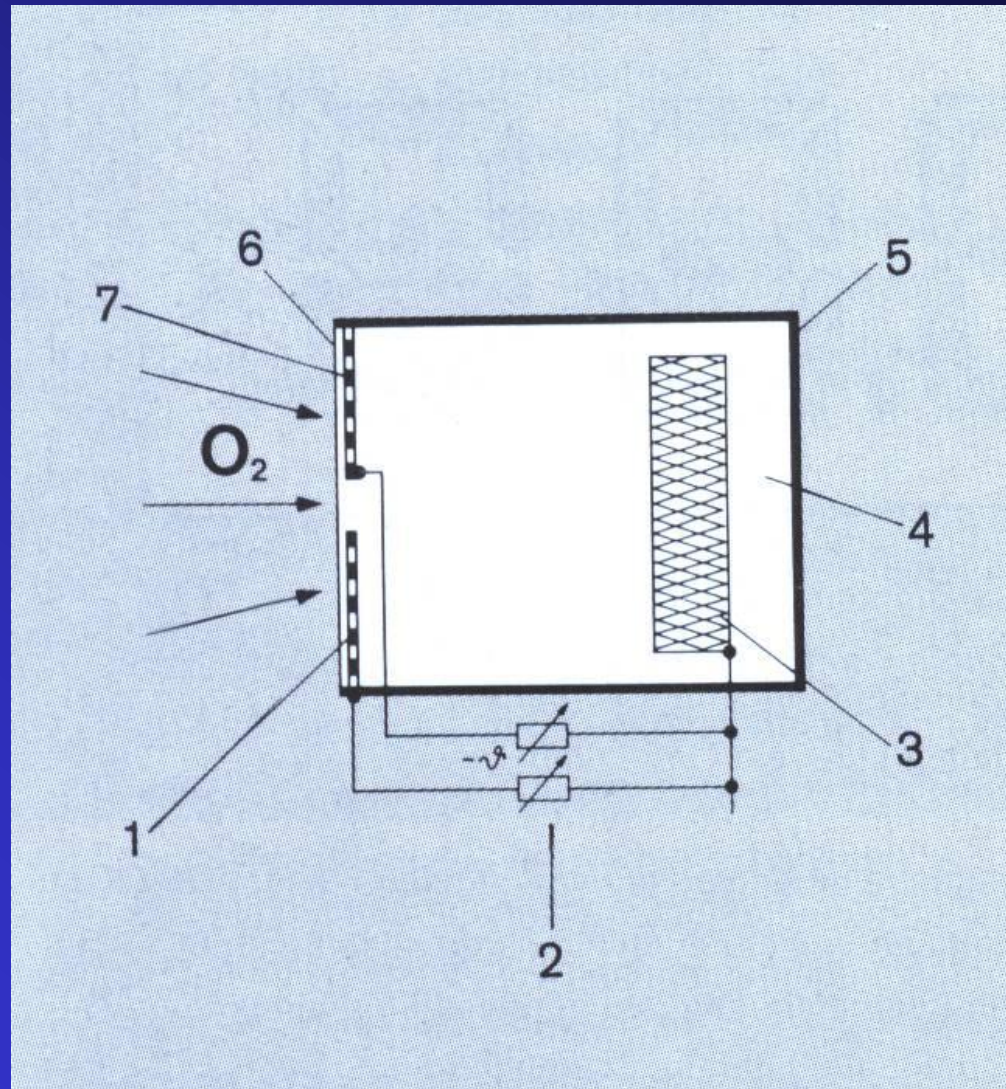
Meßprinzip des katalytischen  
Wärmetönungssensors

# Schmäh!

- Der mit einem Exmeter erhaltene Wert gibt nicht die Art des Gases an und lässt auch keine Schlüsse auf Sauerstoffmenge zu!
- Dieser Wert trifft die alleinige Aussage, ob eine brennbare oder explosive Atmosphäre vorhanden ist oder nicht!



# Das Messprinzip Oxygen

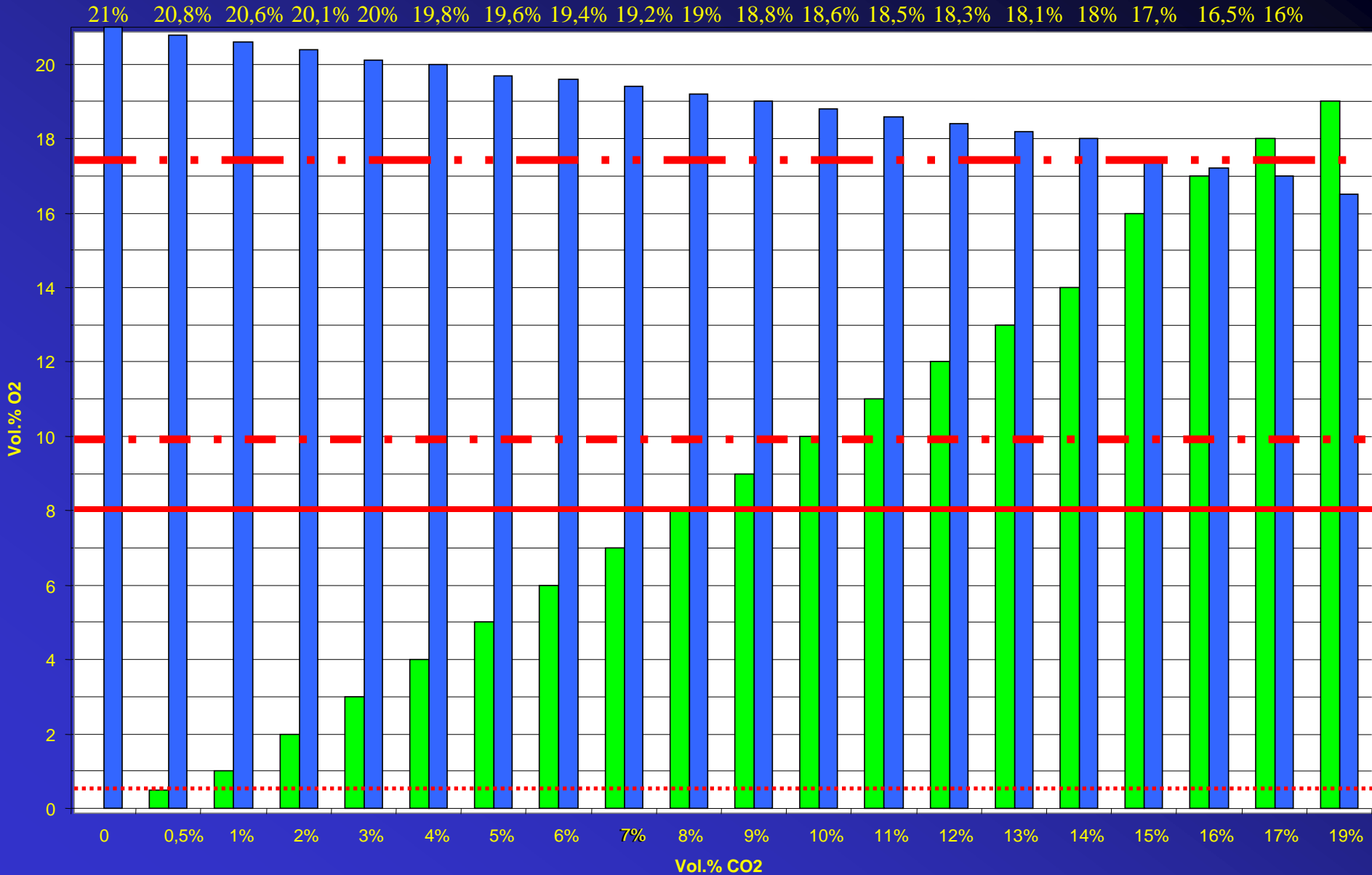


# Achtung!

- Verwende ein Ox-Meter (Sauerstoffmessgerät) nie im Weinkeller oder in Silos als Anzeige ob genug Sauerstoff zum ungeschützten Atmen vorhanden ist!!!!
- Die narkotische Wirkung von CO<sub>2</sub> ist so groß, daß sie auf dich voll wirkt bevor du es am Ox-Meter feststellst!

# CO2 Verdrängung von Sauerstoff durch CO2

Anzeige Vol% am OX-Messgerät



0,5 Vol% = Mak-Wert 8% Kopfschm. Ohrensausen, Bluth. Anstieg, Ataxie epil. Krämpfe, Bew. losigk. Gef. d. Erstickung

Februar 2001

LM Wogdalek

# Wo messen?

- Vergiss nicht, daß das Gas wonach du spürst leichter oder schwerer als Luft sein kann!
- Das gilt nicht nur für Ex-Meter sondern ist auch für Prüfröhrchen von größter Bedeutung!

# Wo messen?

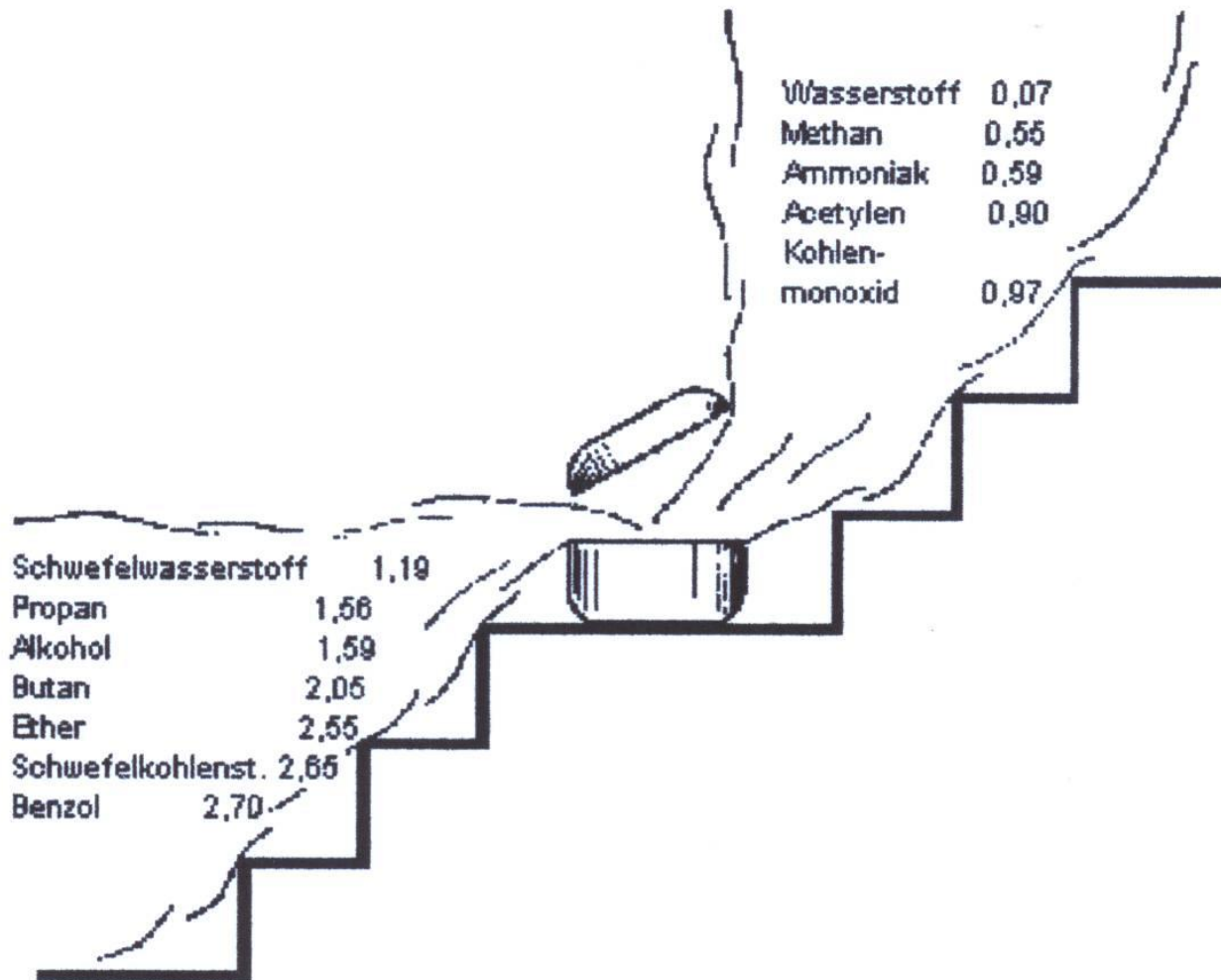


Abbildung 9, Quelle: K. KLINGSOHR 1996, S. 54

# Die Prüfröhrchenpumpe



# Prüfröhrchen benötigen:

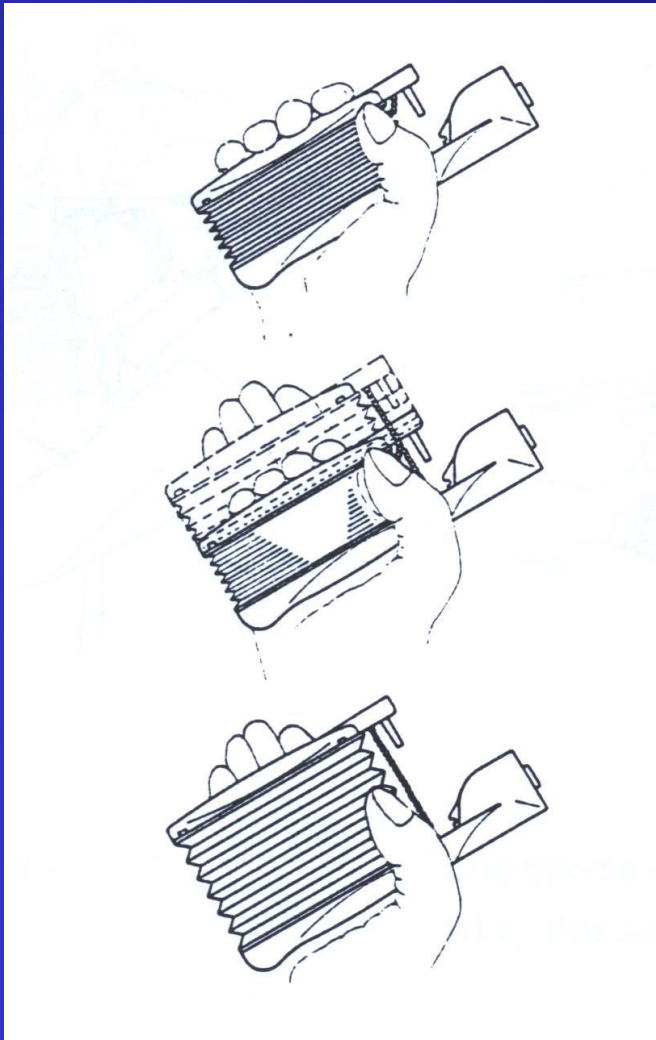
- Eine genau definierte Luftmenge.
- Soviel Information um zu wissen welches Röhrchen du benötigst.
- Kenntnis über die Bedienung der Pumpe.

# Markierungen der Röhrrchen





# Die Pumpe



- Den Balg bewusst und korrekt zusammendrücken um auf die benötigte Luftmenge zu kommen.
- Der Pumpe Zeit zum expandieren geben
- Abwarten bis der Balg völlig entspannt ist, bevor man sie wieder komprimiert.

# WAS - WO - WOMIT MESSEN ?

## raumbezogene GEFAHR

## personenbezogene BELASTUNG



Zündgrenzen-Warngerät  
Zündgrenzen-Messgerät

Mehrgas-Messgerät  
Prüfröhrchen



Mehrgas-Messgerät  
Chip-Mess-System  
GC / MS

Chip-Mess-System  
Simultantest-Sets  
"personal sampler"



pH-Messgerät  
pH-Teststreifen

pH-Messgerät  
pH-Teststreifen



Sauerstoff-Messgerät

EX-OX-Messgerät  
Sauerstoff-Messgerät



pH-Teststreifen  
Öltest-Papier  
Photometer Schnelltests

Photometer Schnelltests

Beachte, daß **DEINE** Sicherheit bereits **VOR** dem Messen beginnt!

**DIR** nützt das korrekteste Messergebnis nichts, wenn **DU** **DICH** während des Messens selbst kontaminierst!

Verwende deine Schutzausrüstung **BEVOR DU** mit der Messarbeit beginnst!

Quellennachweis:  
ÖBFV

Landesfeuerweherschule Gst.Stand 98

Fa.Dräger

K. Klingsohr

Brand aus

Die Öst.Feuerwehr