

Kanülen

## 2) Kanülen

- zum Einstechen in Injektstopfen, in Gummistopfen, in Schläuche, in PET-Flaschen
- als „Nähnadel“ für Nylonfäden, die in Injektstopfen oder Gummistopfen eingezogen werden
- als Verbrennungsdüsen für Flammen verschiedener Größe (z. B. Butan, Methan)
- als Katalysator bei Reaktionen im Gasstrom ( $\text{SO}_3$ -Darstellung)
- als Rührer-Ersatz bei Titrationsen; zur Einleitung von  $\text{CO}_2$  in Kalkwasser usw.
- *gebogen* (0,8 x 120 mm)  
zur Gaseinleitung in pneumatischer Wanne, in ein Eudiometerrohr, in die Butanrakete; zum Umspülen einer Elektrode (z. B. mit Wasserstoff); als Elektroden bei der Elektrolyse
- *Verschiedene Durchmesser* der Kanülen ergeben unterschiedliche Tropfenzahlen und unterschiedliche Ausströmzeiten (von Gasen)
- Grundsätzlich sind stumpfe Kanülen wegen der Verletzungsgefahr zu bevorzugen, für die Wasserstoffverbrennung sind spitze Kanülen optimal

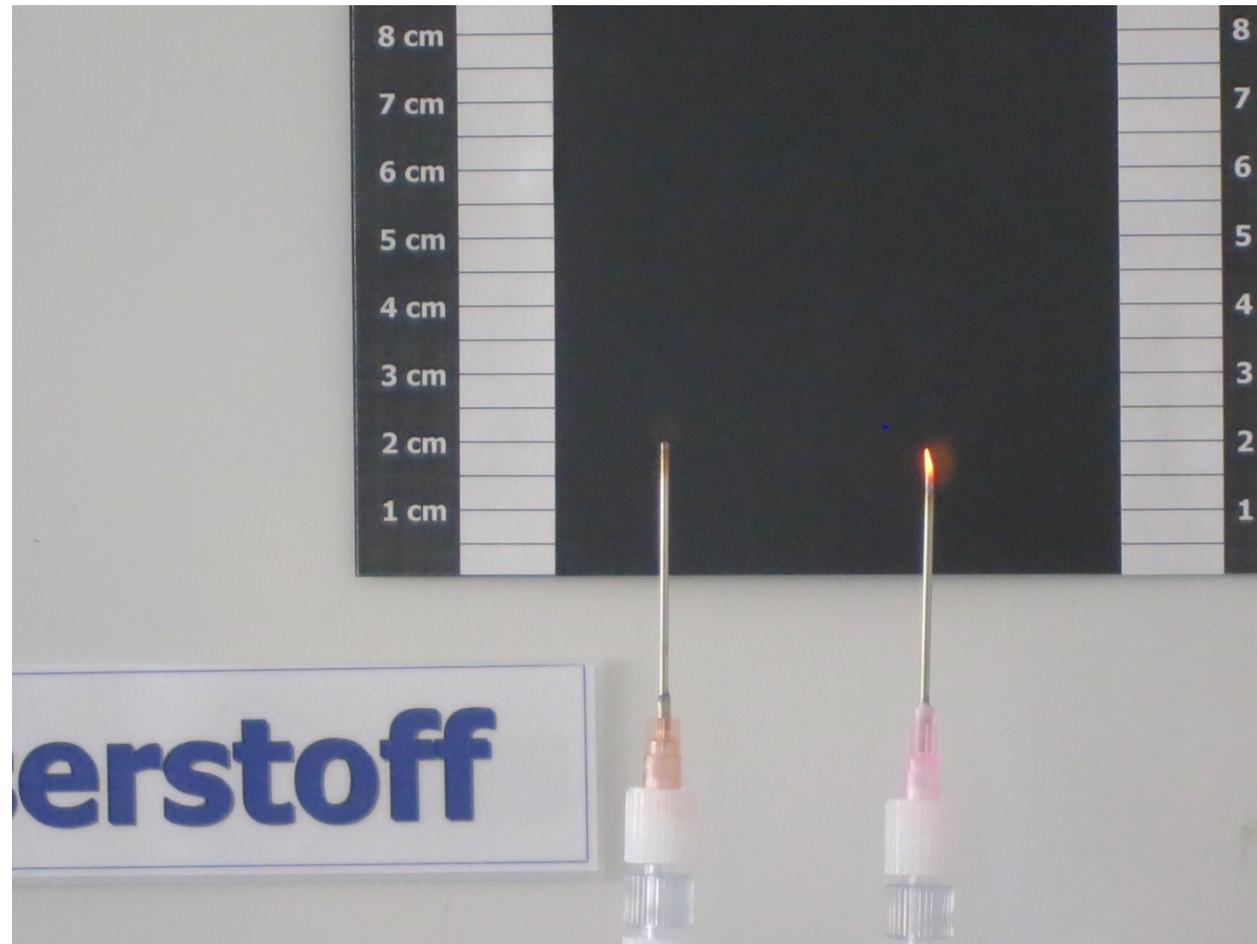
## 2) Kanülen Stumpfe und spitze Kanülen Wasserstoffflammen – Foto 8972



## 2) Kanülen Stumpfe und spitze Kanülen

Wasserstoffflammen – Foto 8974

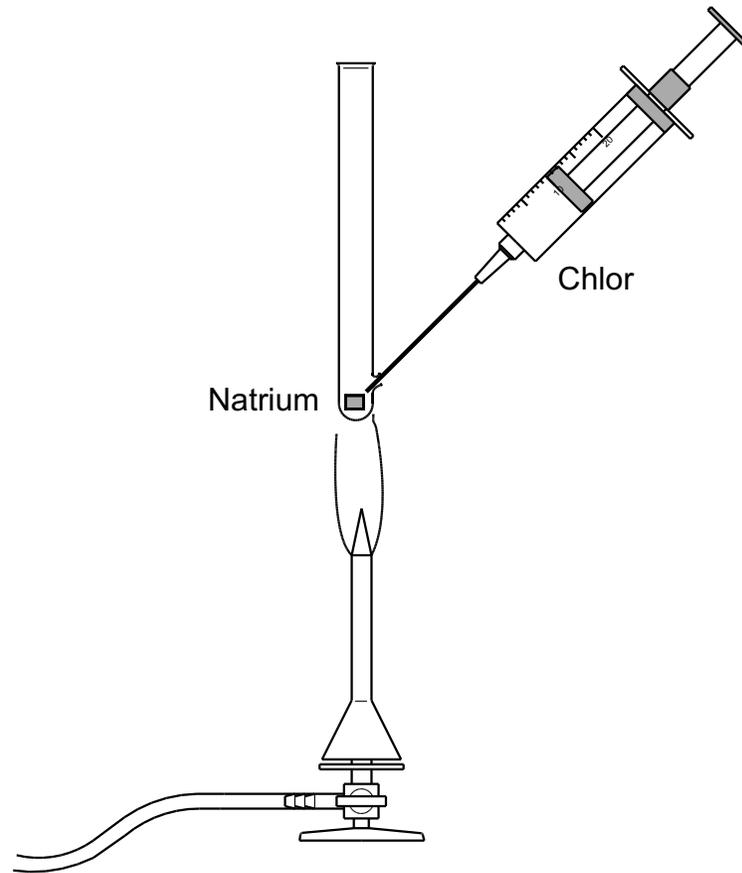
Nur die spitze Kanüle glüht, sie mindert das Gefährdungspotential



## 2) Kanülen Reaktion von Natrium mit Chlor

*vgl. Brand-Skript (7.21)*

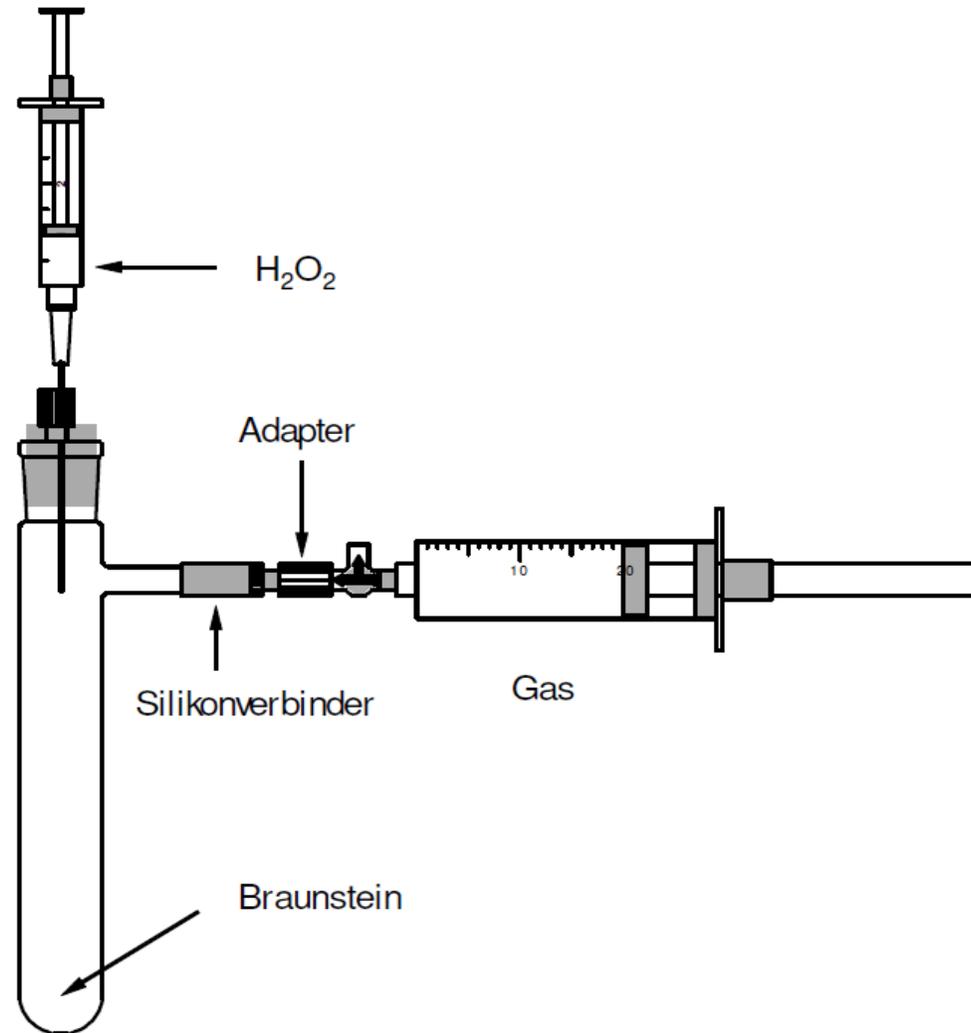
Mit Hilfe der Kanüle wird das Chlor auf das Natrium gespritzt



## 2) Kanülen Katalysatoren ( $\text{H}_2\text{O}_2$ -Zersetzung)

Brand-Skript (7.1)

Die Kanüle wird durch den Injektstopfen gestoßen



## 2) Kanülen Springbrunnen-Versuch mit Butan und Benzin

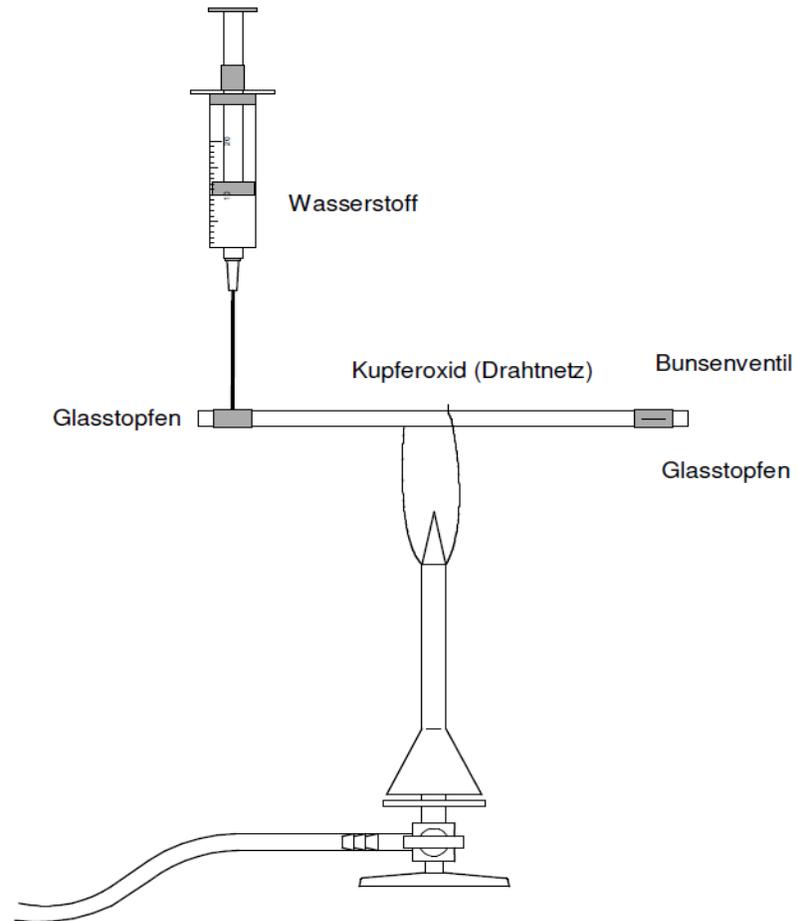
Die Kanüle (0,8x120 mm) wird durch den Injektstropfen gestoßen



## 2) Kanülen Reduktion von $\text{CuO}$ mit $\text{H}_2$

vgl. Brand-Skript (7.4)

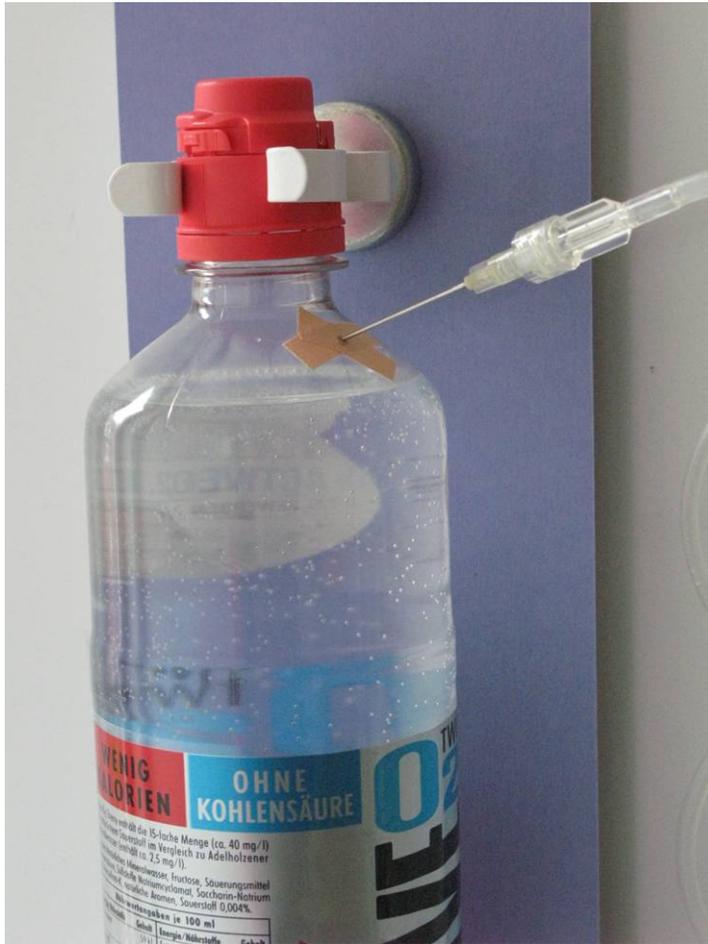
Die Kanüle wird durch den Schlauch gestoßen



2) Kanülen Gase in Mineralwasser und in Active O<sub>2</sub>  
vgl. von Borstel: MNU 7/2006; NiU-Ch Nr. 96 (Nov. 2006)  
Die Kanülen werden durch den Verschluss gestochen



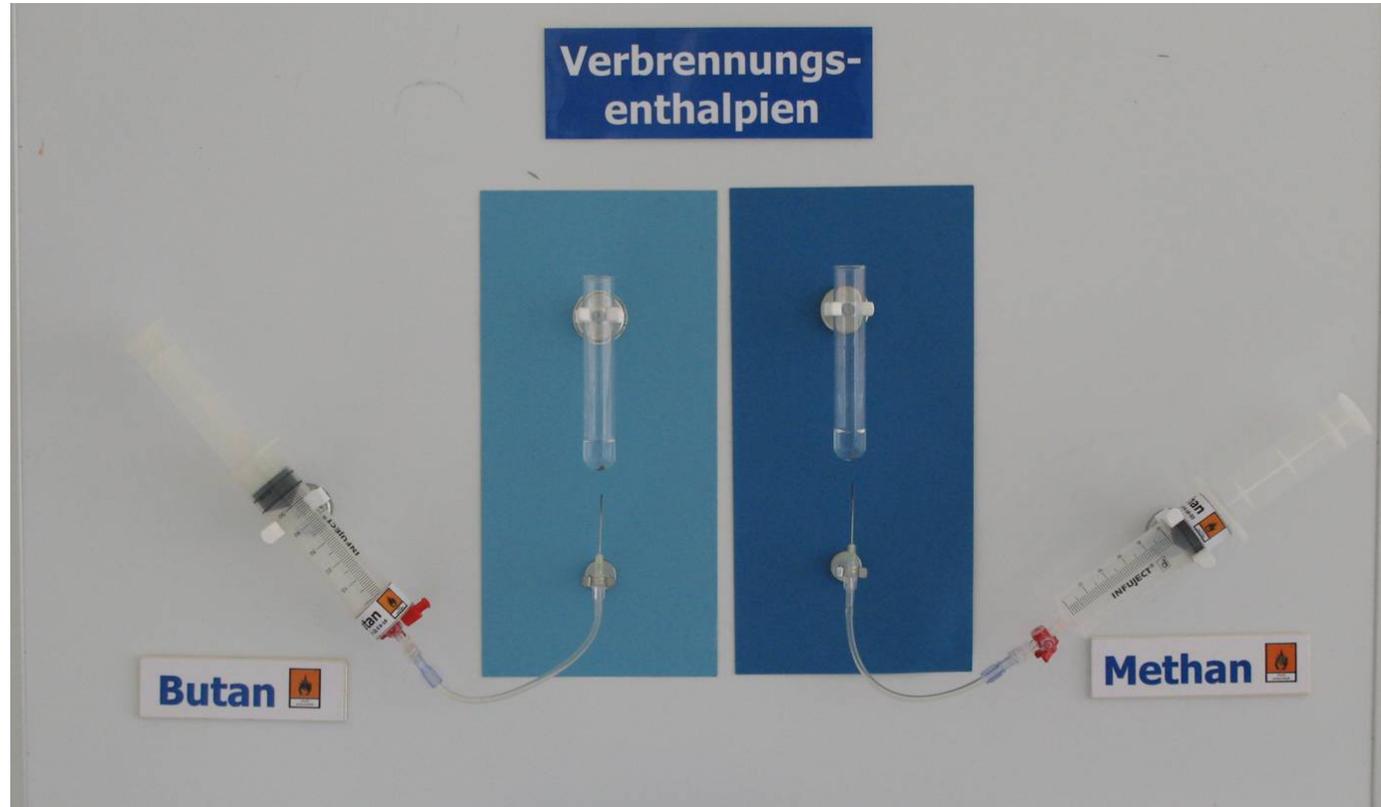
2) Kanülen Gase in Mineralwasser und in Active O<sub>2</sub>  
vgl. von Borstel: MNU 7/2006; NiU-Ch Nr. 96 (Nov. 2006)  
Durchstechen der PET-Wand; Einleiten des Gases in Kalkwasser



## 2) Kanülen Verbrennungsenthalpien von Methan und Butan

vgl. Brand-Skript (7.18); Jubiläums-DVD Nr. 076

Die Kanülen dienen als Verbrennungsdüsen für Erdgas und Autogas



## 2) Kanülen Verbrennung von Flüssiggas

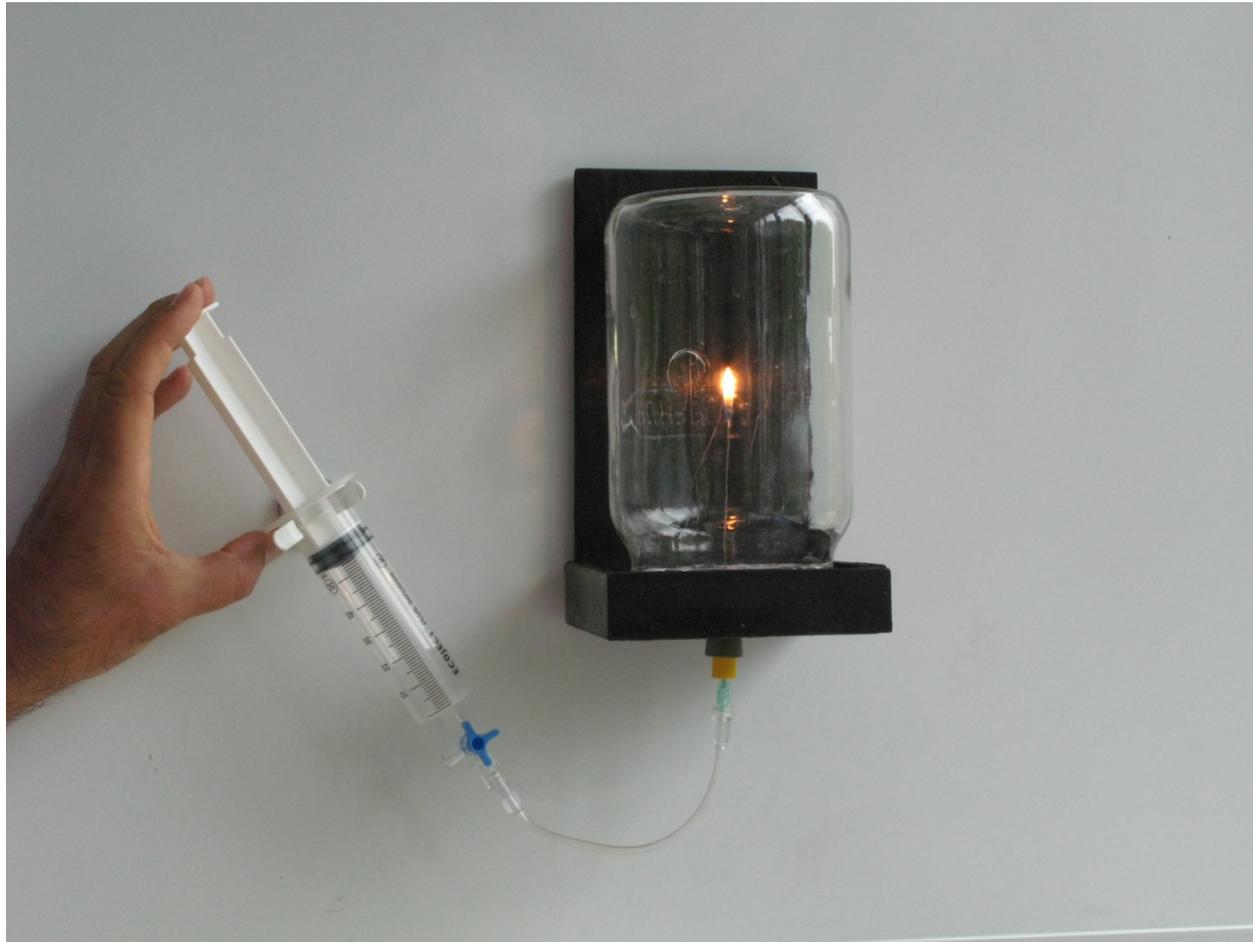
Die Kanülen stecken als [Verbrennungsdüsen](#) in den Gummistopfen  
(links: Flüssiggas pur; rechts: Flüssiggas auf Wasser)



## 2) Kanülen

Lange Kanüle 0,8 x 120 mm

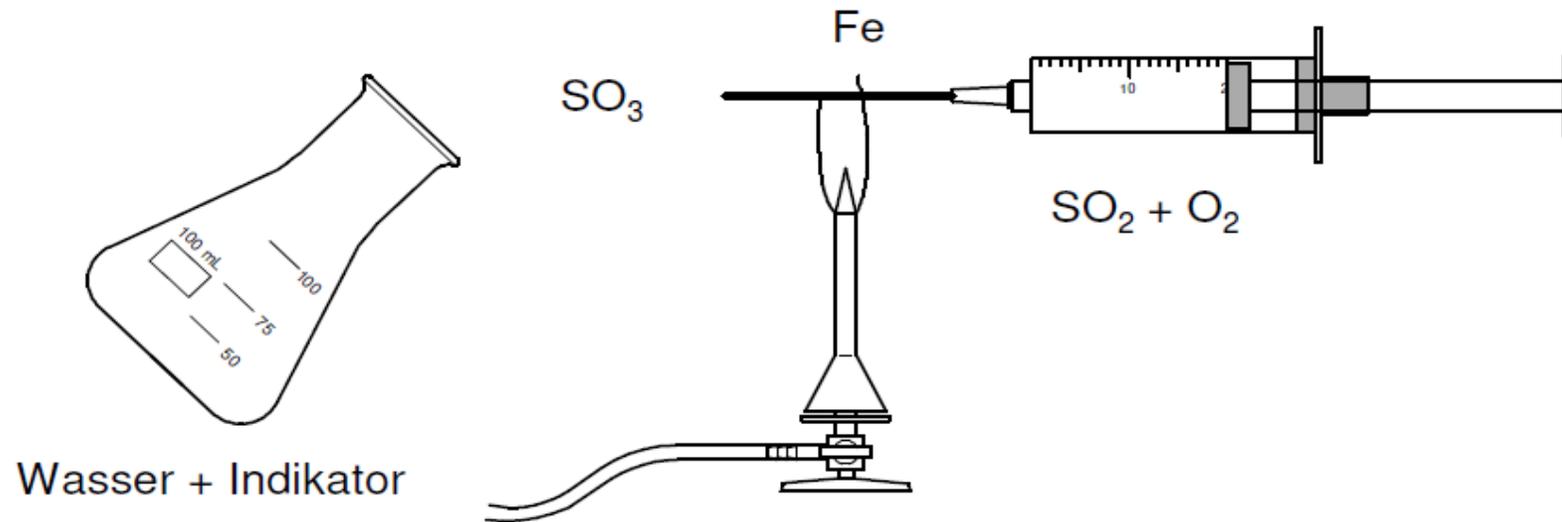
im Injektstropfen bei der Verbrennung von Butan im Einweckglas



## 2) Kanülen Kontakt-Verfahren

*Brand-Skript (7.5)*

Die Kanüle dient als Katalysator



## 2) Kanülen

Lange Kanüle 0,8 x 120 mm, doppelt gebogen,  
als Gaseinleitungsrohr für pneumatische Wanne, Eudiometer usw.



## 2) Kanülen      Kanülen mit verschiedenem Durchmesser

0,5 mm-Kanüle

*135*

1,2 mm-Kanüle

*50*

ohne Kanüle

*20 Tropfen pro mL*

