

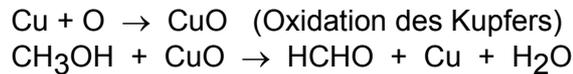
## Themenkreis Aldehyde und Ketone

**Versuch 16.6 Herstellung von Methanal (Ethanal)**

**Sicherheit:** Schutzbrille. Vorratsflasche mit Alkohol verschließen und wegstellen!  
Dämpfe nicht unnötig einatmen.

**Entsorgung:** Wenn es sich nur um minimale Restmengen handelt: verdünnt in  
Aussuss! Organische Restmengen in Behälter brennbare Lösungsmittel.

Die Umsetzung mit Methanol zu Methanal verläuft nach folgender exothermen  
Reaktion:



- Baue eine Apparatur wie abgebildet auf.
- Das erste Reagenzglas (mit Ansatz) wird mit 2-3 mL Methanol bzw. Ethanol gefüllt.
- Erhitze die Kupferwolle in dem Reaktionsrohr – in der Mitte! – bis zur Rotglut.
- Saug dann mit der Wasserstrahlpumpe ein Gemisch von Luft und Methanoldampf durch das Quarzrohr über die erhitzte Kupferwolle.
- Regel den Gasstrom so, dass die Kupferwolle weiterglüht, auch wenn der Brenner entfernt wird. Der Raum sollte abgedunkelt sein.
- Beobachte, ob sich Dämpfe in der gekühlten Waschflasche kondensieren. Reagiert Schiff's Reagenz in der nachgeschalteten Waschflasche?

Die sich in der ersten Waschflasche ansammelnde Flüssigkeit ist eine wässrige Lösung des Oxidationsproduktes von Methanol. Sie wird als Formalin bezeichnet. Sie hat einen eigenartig stechenden Geruch (Methanal, Formaldehyd).

Du beobachtest in der zweiten Waschflasche die Rotfärbung von Schiff's Reagenz. Dies zeigt an, dass die entstandene Verbindung eine Aldogruppe enthält.

Den Versuch kannst du mit Isopropanol wiederholen. Es bildet sich Aceton.

Aceton lässt sich mit Nitroprussidnatrium nachweisen. Gib zu einer kleinen Probe 5 Tropfen einer 5 %igen Nitroprussidnatriumlösung (frisch angesetzt) und einige Tropfen verd. Natronlauge. Eine kirschrote Färbung zeigt Aceton an.

Dinitrophenylhydrazin bildet mit Aceton einen gelben Niederschlag.

