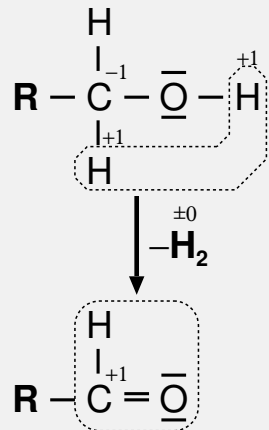


# SE „Oxidation primärer und sekundärer Alkohole“

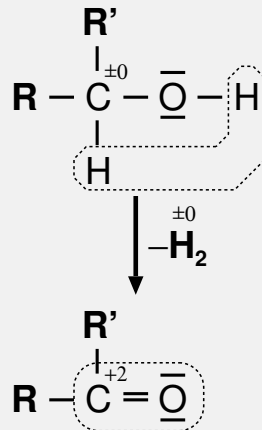
Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich unterschiedlich dehydrieren:

primäre Alkohole



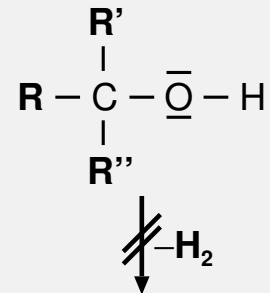
**Alkanale**  
(Aldehydgruppe)

sekundäre Alkohole



**Ketone**  
(Ketogruppe)

tertiäre Alkohole



Wie man an den Oxidationszahlen erkennt, ist die Dehydrierung mit einer Oxidation des Kohlenstoffs der funktionellen Gruppe verbunden. Die Dehydrierung ist also gleichzeitig eine Redoxreaktion.

## Aufgabenstellung

Dehydrieren Sie einen primären Alkohol (Ethanol oder n-Propanol) und einen sekundären Alkohol (i-Propanol) unter Verwendung von Kupfer(II)-oxid. Gehen Sie dabei jeweils wie folgt vor:

1. Füllen Sie etwas Alkohol in ein kleines Becherglas.
2. Drehen Sie einen Kupferdraht zu einer Spirale und erhitzen Sie ihn in der Brennerflamme, bis seine Oberfläche an der Luft oxidiert (schwarz wird).
3. Tauchen Sie die oxidierte Kupferspirale wiederholt kurz in den Alkohol, bis sie an der Luft nicht mehr oxidiert.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 (→ ab „erhitzen ...“) und 3 etwa 10 mal.

Identifizieren Sie die Reaktionsprodukte anhand ihrer Gerüche. Die entstehenden Aldehyde riechen stechend, das Keton Propanon riecht leicht süßlich.

Weisen Sie die entstandene Aldehydgruppe mit FEHLING oder TOLLENS Reagenz nach.

## Auswertung

Entwickeln Sie die Reaktionsgleichungen für die abgelaufenen Redoxreaktionen.

**Hinweis:** Der eliminierte Wasserstoff bildet bei diesen Reaktionen mit dem Sauerstoff aus dem Kupferoxid Wasser.