


Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	
Experiment	Oxidation von Alkoholen mit Permanganat
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kaliumpermanganat-Lösung (stark verdünnt, z.B. 0,01 mol/L) • Butan-1-ol • Butan-2-ol • Methylpropan-2-ol (tert-Butanol) • Natronlauge (ca. 15%ig)
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • dreigeteilte Petrischalen • Pipetten • Messzylinder (25 ml)
Durchführung	<p>Natronlauge und Kaliumpermanganatlösung werden im Verhältnis 1:1 gemischt und jeweils 4 ml in die drei Vertiefungen der Petrischalen gegeben.</p> <p>In jedes Drittel gibt man 2 ml jeweils einen Alkohols.</p>
Beobachtungen	<p>In den Feldern des primären und sekundären Alkohols färbt sich die Lösung grün, im Drittel, der den tertiären Alkohol enthält, bleibt sie violett.</p> 
Erklärung	<p><u>Oxidation des primären Alkohols zum Aldehyd:</u></p> $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO} + 2 \text{e}^- + 2 \text{H}^+$ <p><u>Oxidation des sekundären Alkohols zum Keton:</u></p> $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3 + 2 \text{e}^- + 2 \text{H}^+$ <p><u>Reduktion:</u> $\text{MnO}_4^- + 5 \text{e}^- + 8 \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Tertiäre Alkohole können nicht weiter oxidiert werden.</p>

