

**Vorgang: Gestufte Reduktion von Kaliumpermanganat in alkalischem Milieu****LV SV**

Beschreibung: Vorbereitend löst man 120g Natriumhydroxid in 500ml Wasser und kühlt diese Natronlauge auf 0 °C herunter. 50mg Kaliumpermanganat werden in 1ml Wasser gelöst und hinzugefügt. Aus einer Bürette lässt man ca. 1ml 0,1%ige Wasserstoffperoxid-Lösung laufen - bis zur Dunkelgrünfärbung. Man füllt mit dieser Lösung einen Standzylinder zur Hälfte, überschichtet mit 20ml 6M Essigsäure und rührt oben vorsichtig, bis sich in dieser Schicht eine rötliche Färbung einstellt. Die restliche dunkelgrüne alkalische Lösung wird in einen zweiten Standzylinder gegeben und zunächst mit weiteren 2ml der Wasserstoffperoxid-Lösung versetzt - bis zur Blaufärbung. Nun färbt man die oberen zwei Drittel der Flüssigkeit durch Einrühren von Essigsäure wieder dunkelgrün und das obere Drittel durch weitere Essigsäure rötlich.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

**Beteiligte Gefahrstoffe:**

Essigsäure (100 %ig, Eisessig) [Gefahr] GHS02 GHS05

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Kaliumpermanganat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS07 GHS08 GHS09

H272: Kann Brand verstärken. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Natriumhydroxid (Plätzchen) [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Wasserstoffperoxid-Lösung (wässrig, (w: 8-35%)) [Gefahr] GHS05 GHS07

H318: Verursacht schwere Augenschäden. H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen.



GHS02



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

**andere Stoffe:**

Eis, dest. Wasser

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

**Besondere Sicherheitshinweise:****Maßnahmen / Gebote:****Schutzbrille****Schutz-  
handschuhe**

----- Schule ----- Lehrkraft ----- Unterschrift