

## Vorgang: Gestufte Indikator-, Mangansalz- und Eisensalz-Farbreaktionen

**LV SV**

Beschreibung: Man stellt 7 Bechergläser bereit, die in Reihenfolge mit diesen Lösungen nach Rezeptur präpariert wurden: 5 Tropfen Natronlauge / 10 Tropfen Phenolphthalein-Lösung / 10 Tropfen Schwefelsäure / 12 Tropfen Kaliumpermanganat-Lösung / 1 Spsp. Eisen(II)-sulfat / 13 Tropfen Kaliumthiocyanat-Lösung / 9 Tropfen Kaliumhexacyanoferrat(II)-Lösung.

Ein mit Leitungswasser gefülltes Becherglas wird in das erste Gefäß umgefüllt, die entstehende Lösung in das zweite Gefäß, dieses Gemisch dann ins dritte und so fort.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat [Achtung] GHS07

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Kaliumpermanganat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS07 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.

Kaliumthiocyanat [Achtung] GHS07

EUH032: Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase. H302+312+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Natronlauge (verd. w: &lt;2%) [Achtung] GHS07

H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Phenolphthalein-Lösung (w&lt;=0,9%; Lsm.: Ethanol 90 %ig) [Gefahr] GHS02 GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung. H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Schwefelsäure (konz. w: ca. 96%) [Gefahr] GHS05

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



GHS02



GHS03



GHS05



GHS07



GHS09

### andere Stoffe:

Kaliumhexacyanoferrat(II)-Trihydrat

### Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: Experiment mit beherrschbaren Risiken, besitzt sehr hohen Motivationswert

### Besondere Sicherheitshinweise:

### Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Schutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift