

## Vorgang: Indikator-Umfärbungen bei S-B-Reaktionen

LV SV

Beschreibung: Vorbereitend stellt man gemäß Anleitung die Natriumalginat-Lösung und die Calciumchlorid-Lösung her, die auf drei Bechergläser verteilt wird. In drei weiteren Bechergläsern vermischt man wie beschrieben die Natriumalginat-Lösung mit den verschiedenen Indikatorlösungen. Zur Herstellung der Alginat-Bällchen tropft man langsam mittels Pipette die drei Mischungen jeweils in eine der drei Calciumchlorid-Lösungen. Die Bällchen werden mit feinem Sieb getrennt und mit Wasser gewaschen. Gemäß Verteilungsplan überführt man die Alginat-Bällchen in die beiden segmentierten Petrischalen. In das leere Segment der ersten Schale gibt man 1ml Konz. Salzsäure, in das leere Sediment bei Petrischale II 1ml konz. Ammoniak-Lösung. Die Petrischalen werden abgedeckt und die Farbreaktionen werden beobachtet.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Ammoniak-Lösung (konz. w= \_\_\_\_\_ % (10-25%)) [Gefahr] GHS05 GHS07 GHS09

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335: Kann die Atemwege reizen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Calciumchlorid-Dihydrat [Achtung] GHS07

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

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

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

Salzsäure (konz. (w: &gt;25%)) [Gefahr] GHS05 GHS07

H335: Kann die Atemwege reizen. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Universalindikator, flüssig (Skala pH 4-10; enth. Ethanol) [Achtung] GHS02 GHS07

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



GHS02



GHS05



GHS07



GHS09

### andere Stoffe:

Natriumalginat, Bromthymolblau-Lsg.

### Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

### Besondere Sicherheitshinweise:

Zufügen von Konz. Salzsäure und Konz. Ammoniak im Abzug vornehmen!

### Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Schutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift