

## Vorgang: Verdrängungsreaktion mit Ammoniakfreisetzung und pH-Wertveränderung **LV SV**

Beschreibung: Der Versuch wird gemäß Anleitung aufgebaut. Der Schlauch wird auf das Ableitungsrohr im Stopfen aufgesetzt und das Glasrohr mit ausgezogener Spitze am anderen Ende des Schlauchs wie beschrieben befestigt. In Reagenzglas (2) gibt man einige Milliliter Rotkohllindikator, füllt es zu etwa drei Vierteln mit Wasser und säuert die Lösung mit einigen Tropfen Salzsäure an. In Reagenzglas (1) gibt man zuerst 1,5 g gemahlene Lötstein und darüber 1,5 g "Rohrfrei" (Es dürfen sich keine Aluminiumkörner in der Probe befinden! Das Glasrohr wird nun gerade so weit in die Lösung von Reagenzglas (2) eingetaucht, dass noch kein Wasser durch die ausgezogene Spitze in den Schlauch gelangt. Zum Starten der Reaktion werden mit der Einwegspritze 1,2 mL Wasser in das Reagenzglas (1) gegeben und dieses sofort fest mit dem durchbohrten Stopfen verschlossen.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Ammoniak (freies Gas) [Gefahr] GHS04 GHS05 GHS06 GHS09

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege. H221: Entzündbares Gas. H331: Giftig bei Einatmen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H280: Enthält Gas unter Druck. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Ammoniumchlorid [Achtung] GHS07

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

Natriumhydroxid (Plätzchen) [Gefahr] GHS05

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

Salzsäure (Maßlösung  $c = 0,1 \text{ mol/L}$ ) [Achtung]



GHS04

GHS05

GHS06

GHS07

GHS09

### andere Stoffe:

"Rohrfrei" und Rotkohllindikator

### Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

### Besondere Sicherheitshinweise:

Es dürfen sich keine Aluminiumkörner in der Probe befinden!  
Ammoniak nicht einatmen (Auf gasdichte Apparatur achten)!

### Maßnahmen / Gebote:

**Schutzbrille****Schutz-  
handschuhe**

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift