

## Titration von Salzsäure gegen Natronlauge (L)

### 1. Versuchsbeschreibung

Die Bürette wird mit der Natronlauge gefüllt. 10 mL Salzsäure 40 mL dest. Wasser, Universalindikator und Rührfisch werden in den Erlenmeyerkolben gegeben und dieser auf den Magnetrührer gestellt. Unter Rühren werden 20 mL Natronlauge in 0,5-mL-Schritten hinzu gegeben und jeweils die Leitfähigkeit der Lösung notiert. Die Veränderungen der Indikatorfärbung sind ebenfalls zu protokollieren.

### 2.1 Entsorgung

Abwasser

### 2.2 Aufarbeitung

### 3. Substitution

Nicht erforderlich, da keine Gefahrstoffe verwendet werden.

### 4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

### 5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine sonstigen Gefahren
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren Vernachlässigbar

### Versuchsabbildung

### Versuchskategorie

Säure-Base

### 6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 Natronlauge 0,1 mol/L Natriumhydroxid (aq) c = 0,1 mol/L				Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar
2 Salzsäure 0,1 mol/L c = 0,1 mol/L Normlösung				Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar
3 Natriumchlorid Kochsalz, Steinsalz				1413 Abwasser
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar
4 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) \_\_\_\_\_