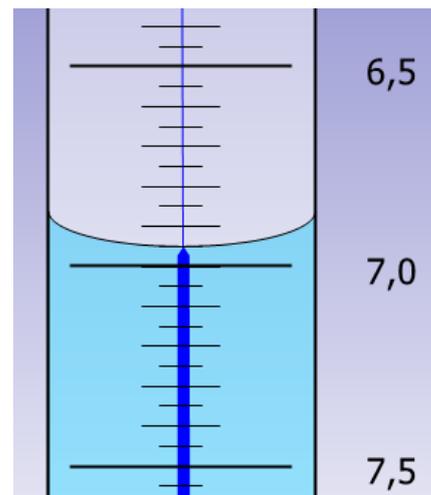




Benötigte Geräte	Verwendete Chemikalien
<input type="checkbox"/> Messzylinder, 10 mL oder Mess- oder Vollpipette, 10 mL <input type="checkbox"/> Bürette, 25 mL <input type="checkbox"/> 3 Bechergläser, HF, 100 ml <input type="checkbox"/> Titrierstativ	<input type="checkbox"/> Bürettentrichter <input type="checkbox"/> Bürettenklemme <input type="checkbox"/> Magnetrührer <input type="checkbox"/> Rührmagnet <input type="checkbox"/> Natronlauge ( $c = \text{ca. } 2 \text{ mol/L}$ ) <input type="checkbox"/> Salzsäure ( $c = 0,100 \text{ mol/L}$ ) <input type="checkbox"/> destilliertes Wasser <input type="checkbox"/> Bromthymolblau-Lösung

<b>Durchführung</b>	<p><b>1. Ansetzen der Natronlauge</b> Es sollen aus einer ausstehenden Natronlauge (<math>c = 2 \text{ mol/L}</math>) durch Verdünnen mit dest. Wasser 100 mL einer Natronlauge mit der Konzentration <math>c = 0.1 \text{ mol/L}</math> hergestellt werden! Wie viel mL der konzentrierten Lösung muss man mit Wasser auf 100 mL auffüllen? - Umschütteln!</p>
	<p><b>2. Finden des Neutralpunktes</b> Lege in einem Becherglas ein bisschen der hergestellten Natronlauge vor und gib drei Tropfen Indikator zu. Fülle in ein zweites Becherglas etwas Salzsäure. Dann versuche nun aus dieser Säure in möglichst kleinen Portionen in das Becherglas mit Natronlauge zu geben, bis der Indikator gerade grün ist!</p>
	<p><b>3. Benutzungsübung für Büretten</b>  Achtung: Die Skalen auf den Büretten beginnen oben mit 0 mL  Unsere Büretten haben einen blauen Schellbach-Streifen, der sich von unten aus am Wassermeniskus stark verjüngt. (Siehe Zeichnung: 6,95 mL).  Die Bürette soll mit der ausstehenden Salzsäure Lösung (<math>c = 0.1 \text{ mol/L}</math>) gefüllt werden. Dann lässt man zur Übung dreimal genau 1 mL und  fünf mal genau <math>1/10 \text{ mL}</math> ab!  Durch Zählen der Tropfen ermittelt man, wie viel mL Säure 1 Tropfen enthält!</p>
	<p><b>4. Bestimmung der genauen Konzentration der selbst hergestellten Natronlauge</b> Man gibt mit Hilfe des Messzylinders bzw. der Pipette genau 10 mL der hergestellten Natronlauge in einen 100 mL Becherglas (Vorher mit dest. Wasser spülen!) und fügt etwa 5 Tropfen Indikator hinzu. Man gibt den Rührmagneten dazu und stellt es auf den Magnetrührer. Man lässt nun vorsichtig aus der Bürette die Salzsäure zu tropfen! Man beobachtet die Farbe des Indikators! Sie sollte am Umschlagpunkt (Äquivalenzpunkt) grünlich sein!</p>



<b>Auswertung</b>	<p>1. Wie viel Tropfen ergeben 1 mL Säure?                  2. Wie viel mL Salzsäure wurden bis zum Neutralpunkt für die angesetzte NaOH verbraucht?                  3. Welche Konzentration hatte die hergestellte Natronlauge in mol/L (genau)? Benutze das nCV-Dreieck!                  3. Wie viel g NaOH enthält diese Natronlauge umgerechnet auf 1 Liter?</p>
-------------------	--

<b>Beachten:</b>		<b>Entsorgung</b>	Nach Neutralisation in den Ausguss
------------------	--	-------------------	------------------------------------

<b>Literatur</b>	F. Kappenberg; Computer im Chemieunterricht 1988, Verlag Dr. Flad, Stuttgart
------------------	--