VERSUCH: pH-Werte von Wasser, sauren und alkalischen Lösungen

CC BY NC SA
↓: laborberufe.de

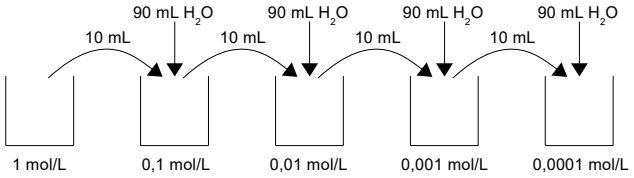
1. Sicherheitshinweise

- **Schutzbrille. Schutzmantel. Keine Lebensmittel im Labor.**
- **Sicherheitshinweis: Vorsicht, die Salzsäure- und Natronlaugelösungen sind ätzend und greifen die Haut an. Wenn Sie in Kontakt gekommen sind, sofort und gründlich die Hände waschen!**

2. pH-Werte verschiedener konzentrierter Salzsäurelösungen

Materialien: Salzsäure c = 1 mol/L, Wasser, Bechergläser (z.B. 150 mL), Messzylinder, Rührstab, pH-Papier und pH-Meter

- *Aus einer Salzsäure mit der Konzentration 1 mol pro Liter, also c(HCl) = 1 mol/L, werden mit einem Messzylinder durch fortgesetztes Verdünnen zuerst alle in der Tabelle angegebenen Verdünnungen hergestellt. Dabei darauf achten, mit der Salzsäure und den Verdünnungen nicht in Hautkontakt zu kommen.*



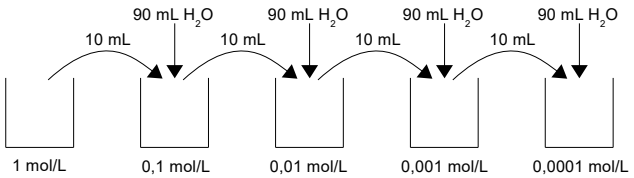
- *Mit einem pH-Papier und dem pH-Meter wird jeweils der pH-Wert gemessen und zusätzlich von reinem Wasser. Zur Messung wird die pH-Elektrode aus der Aufbewahrungsflüssigkeit gezogen und die Spitze zuerst mit H_2O gespült. Die Spitze wird in die zu messende Flüssigkeit getaucht. Für alle Messungen kann ein und dasselbe pH-Papier benutzt werden.*

c(HCl)	rechnerisch enthaltene $c(H_3O^+)$	pH-Wert theoretisch (vgl. Theorieunterricht)	pH-Wert mit pH-Meter gemessen	pH-Wert mit pH-Papier gemessen
1 mol/L	1 mol/L			
0,1 mol/L	0,1 mol/L			
0,01 mol/L	0,01 mol/L			
0,001 mol/L	0,001 mol/L			
0,0001 mol/L	0,0001 mol/L			
reines Wasser 0 mol/L	vgl. Theorieunterricht! 10^{-7} mol/L			

3. OPTIONAL: pH-Werte verschiedener konzentrierter Natriumhydroxidlösungen ($NaOH_{aq}$)

Materialien: Natronlauge c = 1 mol/L, Wasser, Bechergläser (z.B. 150 mL), Messzylinder, Rührstab, pH-Papier und pH-Meter

- *Aus einer Natronlauge mit der Konzentration 1 mol pro Liter, also c(NaOH) = 1 mol/L, werden mit einem Messzylinder durch fortgesetztes Verdünnen zuerst alle in der Tabelle angegebenen Verdünnungen hergestellt. Dabei darauf achten, mit der Natronlauge und den Verdünnungen nicht in Hautkontakt zu kommen.*



- *Mit einem pH-Papier und dem pH-Meter wird in einem kleinen Becherglas jeweils der pH-Wert gemessen.*

c(NaOH)	rechnerisch enthaltene $c(H_3O^+)$	pH-Wert theoretisch (vgl. Theorieunterricht)	pH-Wert mit pH-Meter gemessen	pH-Wert mit pH-Papier gemessen
1 mol/L	1 mol/L			
0,1 mol/L	0,1 mol/L			
0,01 mol/L	0,01 mol/L			
0,001 mol/L	0,001 mol/L			
0,0001 mol/L	0,0001 mol/L			

Schlussfoglerungen