

Herstellen einer Verdünnungsreihe

Die pH-Skala ist eine logarithmische Skala, die die Stärke von Säuren und Basen angibt. Wenn man Säuren oder Basen um eine pH-Einheit abschwächen will, muss man sie um das 10-fache verdünnen. Das kann man sehr gut in einer Verdünnungsreihe veranschaulichen, bei der starke Säuren oder Basen in 10er Schritten bis zum pH-Wert 7 verdünnt werden.

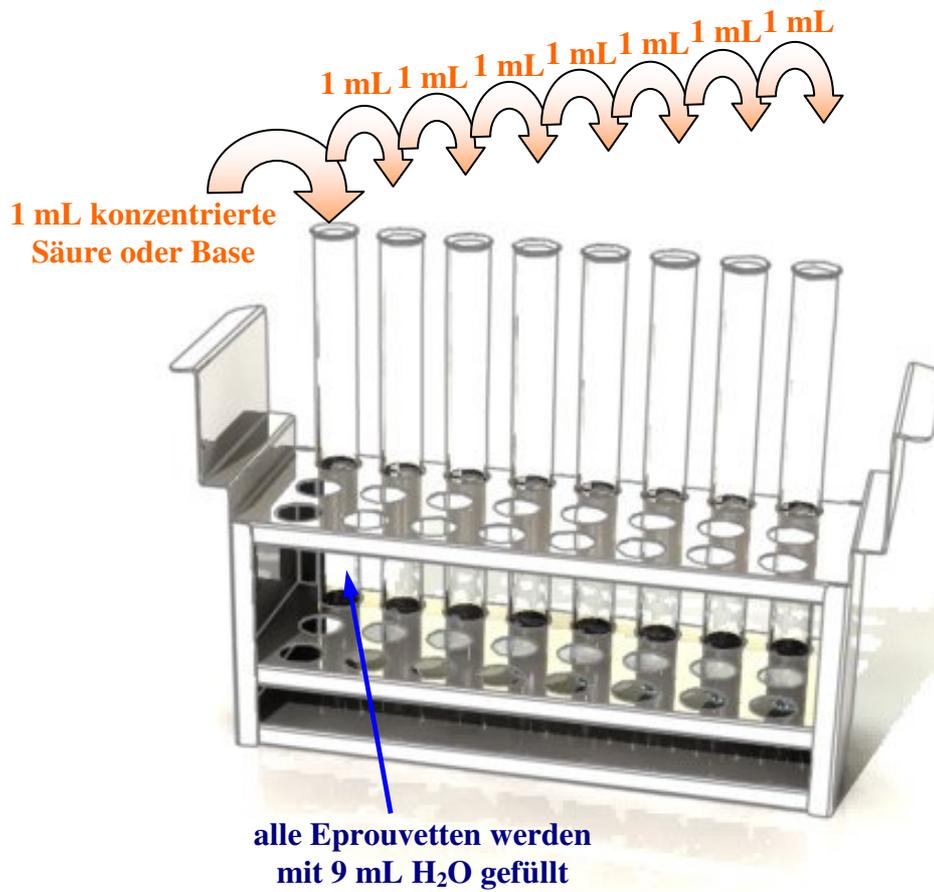
Das wird benötigt:

- Eprovettenständer und Eprovetten
- 10 mL Maßpipette
- 1 mL Maßpipette
- Peleusball
- konzentrierte HCl (Salzsäure)
- konzentrierte NaOH (Natronlauge)
- Universalindikatorpapier

Durchführung:

- Es werden zwei Verdünnungsreihen durchgeführt: eine Verdünnungsreihe mit einer starken Säure (HCl konz.) und eine zweite mit einer starken Base (NaOH konz.)
- Zunächst bereitet man je 10 Eprovetten mit 9 mL H₂O vor, indem man das Wasser mit einer Maßpipette (und einem Peleusball) pipettiert.
- Man pipettiert 1 mL Säure oder Base in die erste Eprovette mit 9 mL H₂O und mischt gut.
- Danach entnimmt man 1 mL Lösung aus der ersten Eprovette und überführt sie in die zweite Eprovette. Es wird wieder gut durchmischt.
- Aus der zweiten Eprovette wird 1 mL Lösung in die dritte Eprovette pipettiert,...
- Das wird solange wiederholt bis auch in die letzten Eprovette 1 mL Lösung aus der vorletzten Eprovette pipettiert wurde.
- Jetzt sollte der pH-Wert bei allen Eprovetten kontrolliert werden. Man nimmt jeweils ein Stück Universalindikatorpapier und hält es kurz in die Lösung.
- Die Verdünnungsreihe sollte alle Farben des Universalindikatorpapiers von 0 - 7 zeigen!

Skizze



Sicherheitshinweise:

Konzentrierte HCl und konzentrierte NaOH sind stark ätzend!

Unbedingt Schutzbrille tragen, wenn mit konzentrierten Säuren und Laugen gearbeitet wird. Außerdem sollten bei Bedarf Schutzhandschuhe getragen werden.

