

pH-Meter

Georg-August-Universität Göttingen



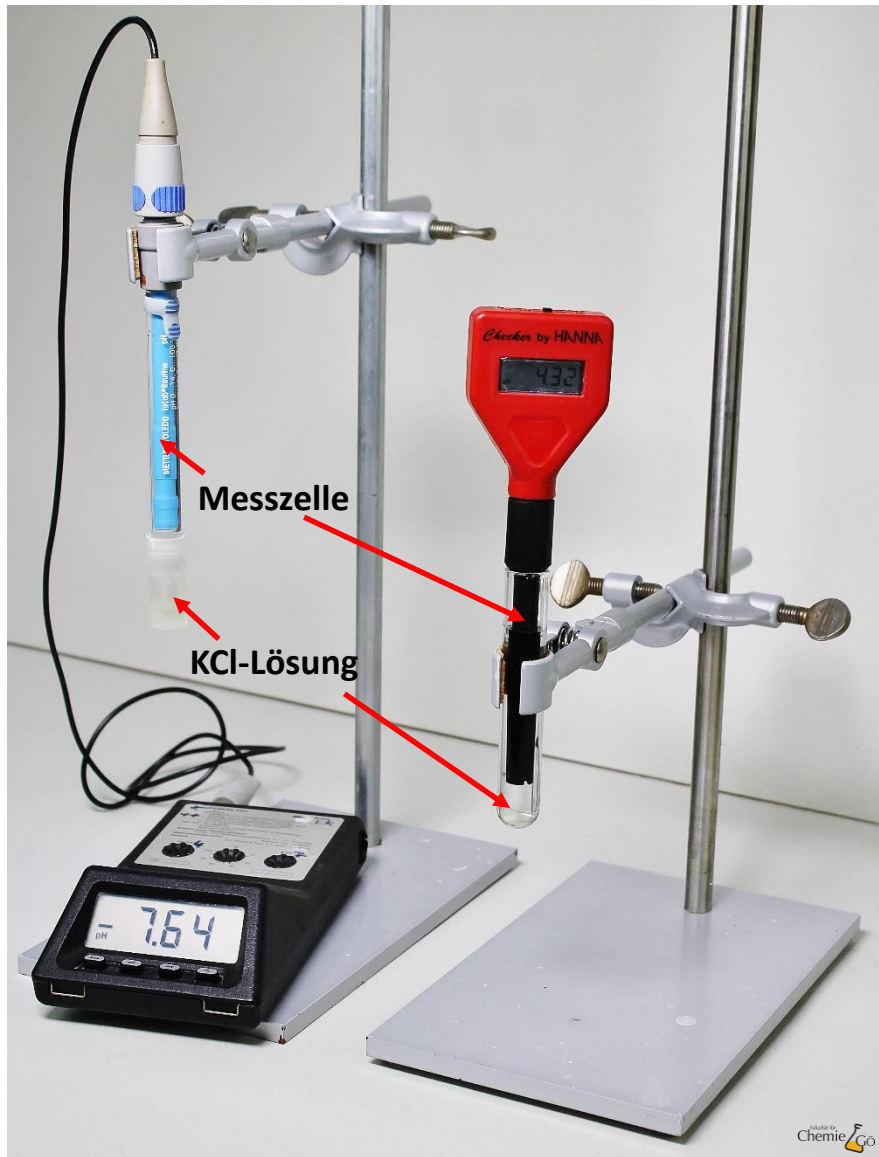
pH-Meter

Mit Hilfe eines pH-Meters kann der pH-Wert einer Lösung bestimmt und angezeigt werden.

Dabei gibt es verschiedene Modelle von pH-Metern (siehe Bild).

- pH-Meter mit pH-Einstabmesskette (links)
- Taschen-pH-Meter (rechts)





Als Messzelle werden im Praktikum Glaselektroden verwendet.

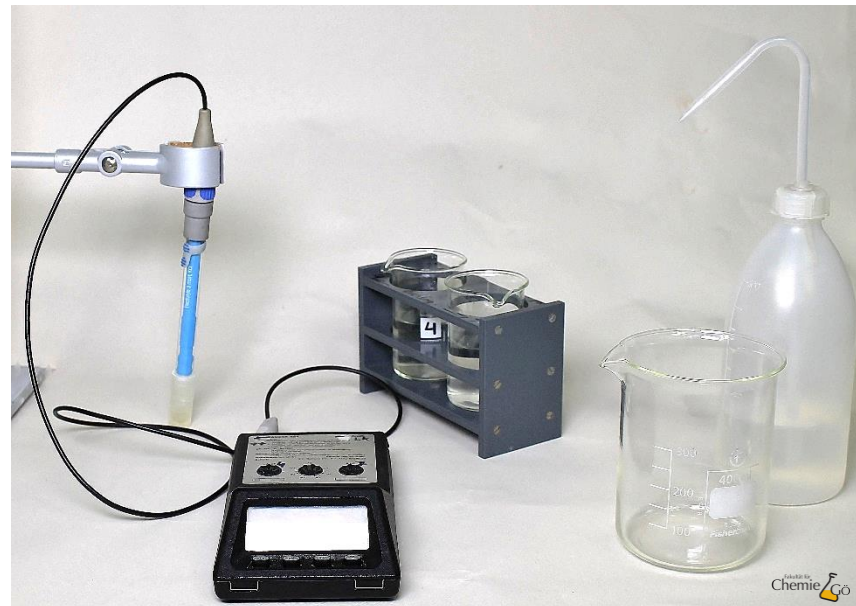
Um eine Beschädigung zu vermeiden, muss sehr vorsichtig mit der Messzelle umgegangen werden (**KEIN** Rühren).

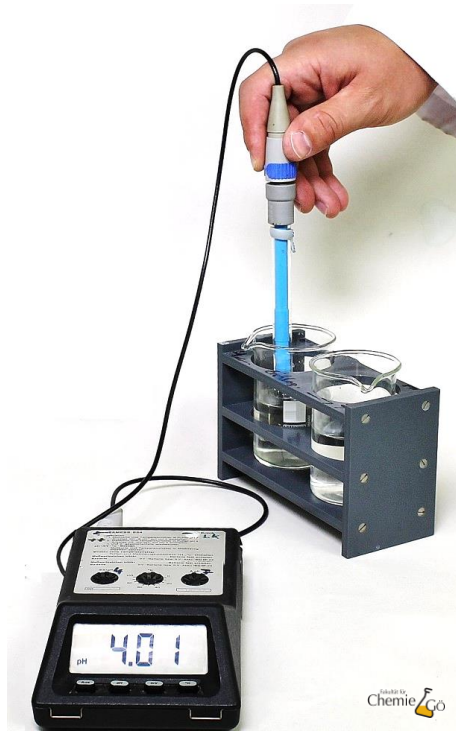
Bei Nichtbenutzung wird die Messzelle des pH-Meters in einer 3 M KCl-Lösung gelagert und darf nicht austrocknen, denn das Diaphragma der Messzelle soll potentialneutral und leitfähig gehalten werden.

Bevor mit der Messung begonnen werden kann, muss das pH-Meter kalibriert werden.

Zur Kalibrierung werden Pufferlösungen mit einem bekannten pH-Wert verwendet.

- pH=4 / pH=7 (niedriger pH-Wert)
- pH=7 / pH=9 (hoher pH-Wert)



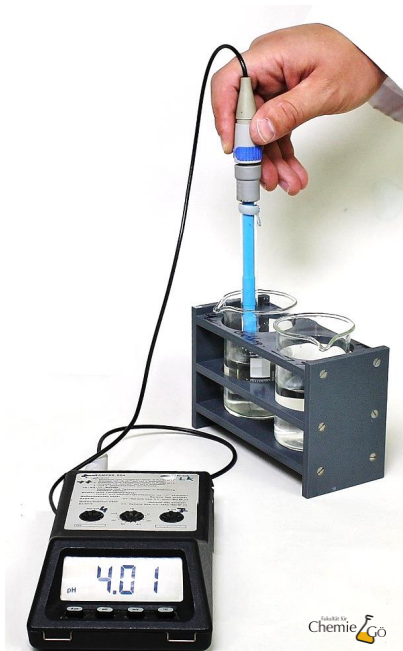


Soll ein niedriger pH-Wert gemessen werden, so wird mit den Pufferlösungen pH= 4 / pH= 7 kalibriert.

Soll ein hoher pH-Wert gemessen werden, so wird mit den Pufferlösungen pH= 7 / pH= 9 kalibriert.



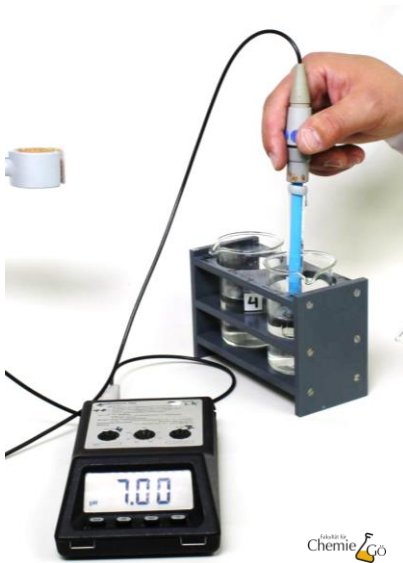
Nach jeder Messung muss die Messzelle mit desmineralisiertem (dem.) Wasser kurz abgespült werden.

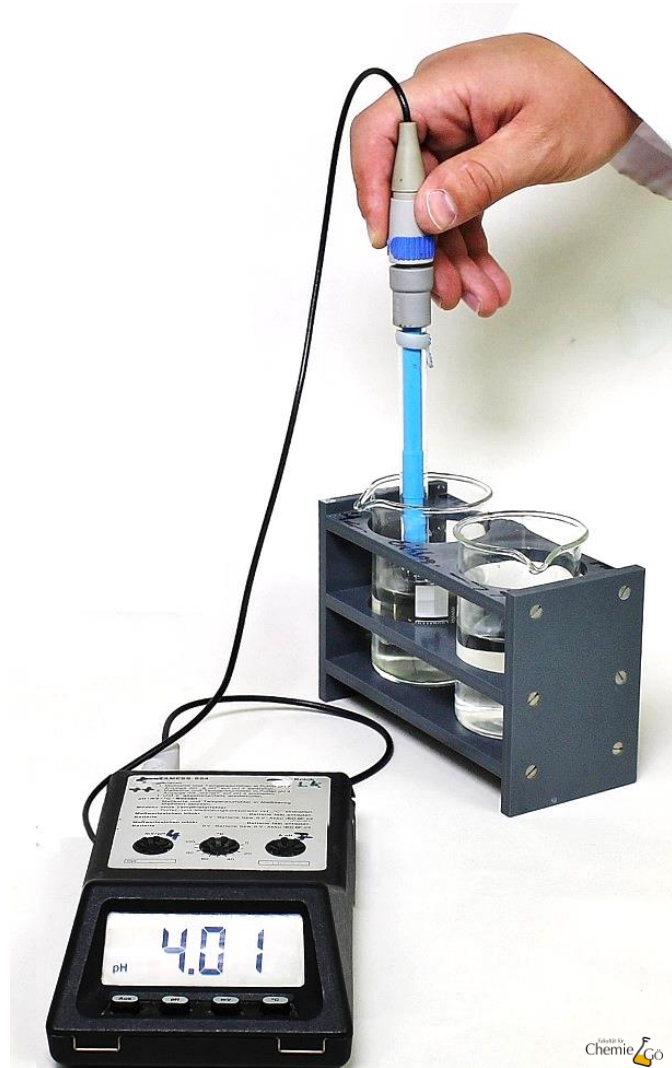


Kalibrierung des pH-Meters:

Bespiel für einen niedrigen pH-Wert ($\text{pH} < 7$)

1. Messung Pufferlösung $\text{pH} = 4$
2. Einstellen des Wertes am Messgerät mit Hilfe des Rädchen
3. Abspülen der Messzelle mit dem. Wasser
4. Messung Pufferlösung $\text{pH} = 7$
5. Einstellen des Wertes am Messgerät mit Hilfe des Rädchen
6. Abspülen der Messzelle mit dem. Wasser
7. Wiederholen von Schritt 1-3





Für pH-Messungen in sauren Bereich ($\text{pH} < 7$) muss folgende Reihenfolge beachtet werden:

$\text{pH} = 4$ / $\text{pH} = 7$ / $\text{pH} = 4$

Für pH-Messungen im alkalischen Bereich ($\text{pH} > 7$):

$\text{pH} = 9$ / $\text{pH} = 7$ / $\text{pH} = 9$

Nach der Kalibrierung kann die Messzelle in der KCl-Lösung gelagert werden.



Für eine Messung des pH-Wertes wird die kalibrierte Messzelle in die zu untersuchende Lösung getaucht und der Messwert abgelesen.

Nach Beendigung der Messung wird die Messzelle mit dem Wasser gereinigt und in die Aufbewahrungslösung (KCl-Lösung) gestellt.