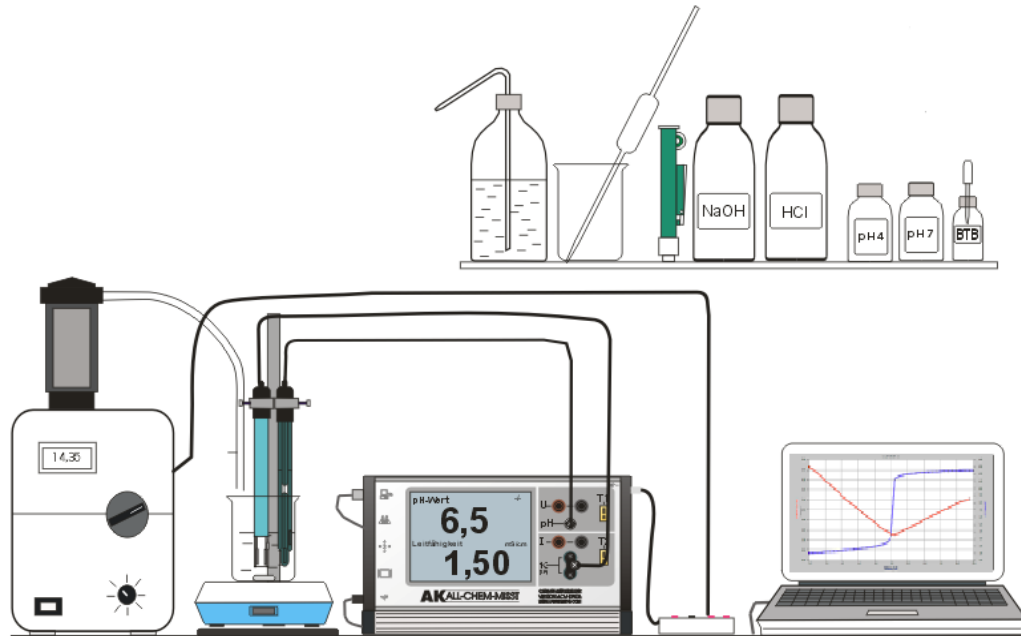


Prinzip: Hier soll beispielhaft gezeigt werden, wie man mit der Kombination ALL-CHEM-MISST / AK-Analytik32.NET auch (Mehrkanal-)Titrations durchführen kann. Die Lauge wird mit Hilfe der Schott-Motorkolbenbürette T80 zugegeben und die Titration so automatisiert. Natürlich sind in analoger Weise auch Einkanalmessungen für pH, LF T oder U möglich.

Versuchsaufbau:



Materialliste:

Geräte:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 ALL-CHEM-MISST/ Netzteil | 1 "Spülbecherglas", 250 mL |
| 1 Computer | 1 Pipette, 10 mL |
| 2 USB- bzw. serielles Kabel | 1 Magnetrührer |
| 1 Schott T80 | 1 Rührfisch |
| 1 AK-Relaisadapter | 1 Stativ |
| 1 Leitfähigkeitselektrode | 1 Muffe |
| 1 pH-Elektrode | 1 Doppelelektrodenhalter |
| 1 Becherglas, 150 mL | 1 Pipettierhilfe |
| 1 Messzylinder 10 mL | |


Chemikalien:

- Natronlauge (c = 0,1 mol/L)
- Salzsäure (c = 0,1 mol/L)
- dest. Wasser
- Pufferlösung, pH 7
- Pufferlösung, pH 4
- Evtl. Bromthymolblaulösung



Vorbereitung des Versuches:

- Geräte entsprechend der Zeichnung bereitstellen, aufbauen und verbinden.
- 10 mL Salzsäure (bzw. Analysenlösung) mit der Pipette in das Becherglas geben.
- Rührfisch dazugeben und Becherglas auf den Magnetrührer stellen.
- pH-Elektrode in das halb mit Leitungswasser gefüllte „Spülbecherglas“ stellen.
- pH-Elektrode in die entsprechende pH-Buchse stecken.
- Leitfähigkeitselektrode in die entsprechende κ(LF)-Buchse stecken und am Elektrodenhalter befestigen.
- Die Motorkolbenbürette mit der Natronlauge spülen und füllen (F).
- Die Motorkolbenbürette an den Relaisadapter des ACM anschließen und den Drehschalter auf "T1" stellen.

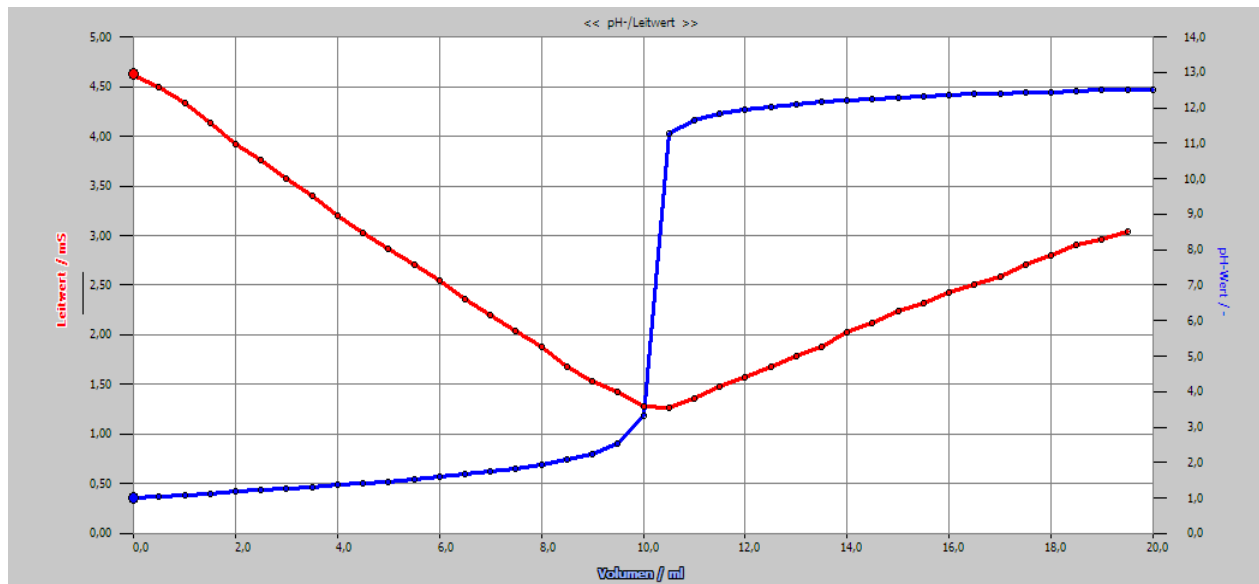
Programm AK Analytik 32.NET (→ Schnellstarter → ALL-CHEM-MISST_II 2-Kanäle

Software: Icon auf Desktop:		oder: AK Analytik 32. NET (→ Schnellstarter → All-Chem-Misst II 2-Kanäle)	ToDo-Liste abarbeiten
pH Kalibrieren → Ja Anweisungen befolgen / Werte eingeben		<input checked="" type="radio"/> Messwerte parallel aufnehmen	
Für Grafik Untergrenze: 0 - Obergrenze: 14 - / (darunter:) Untergrenze: 0 mS Obergrenze: 5 mS			
Für Grafik (links) von 0 - 14 -		Für Grafik (rechts) von 0 - 20 mS	
→ Messung über Zeit → <input checked="" type="checkbox"/> Erst zur Übersicht der Einstellungen für die Messung			
→ Ablaufsteuerung		→ Messung auf Volumen	
Laufzeit für 10 mL (s) XXX		<input checked="" type="checkbox"/> Motorbürette benutzen	
		→ per Motorsteuerung	
		→ Zur Messung	

Durchführung des Versuches:

- pH-Elektrode am Elektrodenhalter befestigen. Der Rührfisch darf beim Drehen die Elektroden nicht berühren.
- So viel dest. Wasser zugeben, dass die Pt-Bleche der LF-Elektrode gut bedeckt sind.
- Durch Klick auf  oder mit **S** die Messwertspeicherung starten. Der All-Chem-Misst startet die Motorkolbenbürette.
- Beenden mit  oder mit **Esc**.

Auswertung des Versuches:



Genauere Auswertung: siehe Arbeitsblätter: F03 (pH) bzw. D10 (Leitwert).

Literatur: F. Kappenberg; Computer im Chemieunterricht 1988 , S. 142, Verlag Dr. Flad, Stuttgart