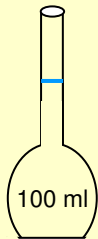


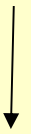
# Lehrstuhl für Analytische Chemie

## Potentiometrische Bestimmung von Iodid im UTRM Chemielabor

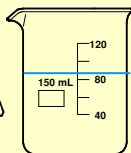
### 1. Herstellung der Probenlösung



- 1) ausgegebene Probenlösung mit Wasser auf 100 ml auffüllen
- 2) Kolben verschließen und gut schütteln!!!
- 3) 20 ml dieser Lösung mit einer Pipette in ein 150 ml Becherglas überführen



- 4) soviel Wasser in das Becherglas geben, dass ein Endvolumen von 80 ml erreicht wird, Rührfisch zugeben



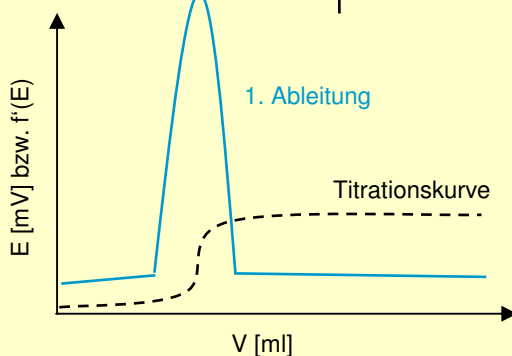
### 2. Durchführung der Messung

- 1) Elektroden eintauchen
- 2) Messgerät einschalten
- 3) Rührer für ca. 30 sec einschalten
- 4) Rührer abschalten, Wert in mV ablesen und in Tabelle eintragen
- 5) Rührer starten und 100 µl AgNO<sub>3</sub>-Lösung zugeben
- 6) nach 30 sec Rührer abschalten und Messwert ablesen
- 7) so etwa 60 Messwerte aufnehmen (Schritte 5) und 6) wiederholen)

### 3. Erstellung der Graphen

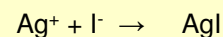
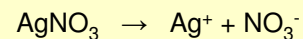
Zur Bestimmung der Iodid-Konzentration in der Probenlösung muss der Äquivalenzpunkt der Titration ermittelt werden. Hierzu wird die 1. Ableitung ( $\Delta mV/\Delta ml$ ) der Titrationskurve gebildet.

	mV	ml	$\Delta ml$
$-299 - (-300) = 1$	-300	0	0,1-0 = 0,1
	-299	0,1	
$-296 - (-299) = 3$	-296	0,2	0,2-0,1 = 0,1
	...	...	
	...	...	



### 4. Bestimmung der Iodid-Konzentration

Das eingesetzte Silber reagiert in einer 1:1-Reaktion mit Iodid:



Die Volumenzugabe am Maximum der 1. Ableitung entspricht der für die komplette Iodid-Umsetzung benötigten Menge.

Mit  $n = c \cdot V$  und  $n = m/M$

ergibt sich  $m(\text{I}^-) = c(\text{AgNO}_3) \cdot V(\text{AgNO}_3) \cdot M(\text{I}^-)$

**ACHTUNG:**

Verdünnung (20 ml aus 100 ml) berücksichtigen

Beispiel:

Bis zum Erreichen des Äquivalentpunktes wurden 1,68 ml 0,1 mol/l Silbernitrat-Lösung benötigt.

$$\begin{aligned} m(\text{I}^-) &= 0,1 \text{ mol/l} \cdot 1,68 \cdot 10^{-3} \text{ l} \cdot 126,9 \text{ g/mol} \cdot 5 \\ &= 0,106 \text{ g} \approx \underline{106 \text{ mg}} \end{aligned}$$