



Nernst, Walther (1864-1941)

Nernst-Gleichung:

Die Nernst-Gleichung ermöglicht es die maximal mögliche Spannung einer galvanischen Zelle vorherzusagen. Die Gleichungen gelten jeweils für eine Halbzelle der betrachteten Zelle.

$$U = U_0 + \frac{R \cdot T}{n \cdot F} \ln \frac{[Ox]}{[Red]}$$

Für Metalle kann man bei Normalbedingungen die Gleichung wie folgt vereinfachen:

$$U = U_0 + \frac{0,059}{n} \lg c(Me^{n+})$$

Für Halogene lässt sich die Nernst-Gleichung ebenfalls vereinfachen:

$$U = U_0 - \frac{0,059}{n} \lg c(Hal^{n-})$$

Berechnung der Gesamtzelle:

Die Gesamtspannung zweier Halbzellen lässt sich einfach berechnen. Dazu ermittelt man die Differenz aus dem Standardpotential der Akzeptor-Halbzelle und dem Standardpotential der Donator-Halbzelle:

$$U_{Zelle} = U_A - U_D$$