

# Fragen und Aufgaben zur Klausur-Vorbereitung

## Begrifflichkeiten - Zusammenhänge - Definitionen - Rechnungen

**Oxidation-Reduktion**, Oxidationsmittel-Reduktionsmittel, oxidiert werden-reduziert werden, oxidieren-reduzieren, alles aus elektronentheoretischer Sicht.

**D.h.:** Das Begriffspaar Oxidation-Reduktion ist nicht mehr mit der Aufnahme-Abgabe von Sauerstoff zu erklären, sondern mit der Aufnahme-Abgabe von Elektronen.

Oxidation:	Abgabe von Elektronen
Reduktion:	Aufnahme von Elektronen
Oxidationsmittel:	nimmt Elektronen auf: Elektronenakzeptor
Reduktionsmittel:	gibt Elektronen ab: Elektronendonator
oxidiert werden:	zur Elektronenabgabe gezwungen werden
reduziert werden:	zur Elektronenaufnahme geführt werden
oxidieren-reduzieren:	zur Elektronenabgabe zwingen, zur Elektronenaufnahme führen
Redoxreaktion:	Elektronenübertragungsreaktion

**Chemie 2000+, Band 2:**  
S. 7  
S. 11  
S. 15, S. 23,

In einer Redoxreaktion wird das Oxidationsmittel reduziert und das Reduktionsmittel oxidiert.

**Redoxreihe der Metalle:** empirische Reihenfolge der häufigsten Metalle

Wer oxidiert und reduziert wen?

Metalle: sind immer Reduktionsmittel, geben also Elektronen ab, werden oxidiert!

Metall-Ionen: .....

**Tabelle:** oben stehen die stärksten Reduktionsmittel = schwächste Oxidationsmittel  
= Metall-Atome Metall-Ionen

unten stehen die schwächsten Reduktionsmittel = stärkste Oxidationsmittel  
= Metall-Atome Metall-Ionen

**Galvanische Zelle** - Galvanisches Element

Galvanische Kette

Halbelement - Halbzelle, Halbkette

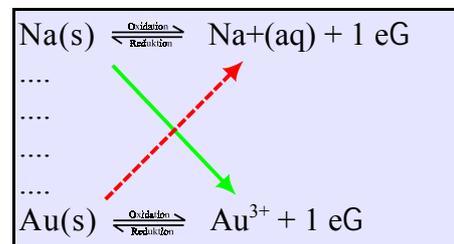
Potentialdifferenz = Spannung

$$U = \Delta E = E^{\circ}_{(\text{Akzeptor-Halbzelle})} - E^{\circ}_{(\text{Donator-Halbzelle})}$$

Rolle und Bedeutung/Funktion des Diaphragmas

Additivität von Spannungen: Reihenschaltung

Additivität von Stromstärken: Parallelschaltung



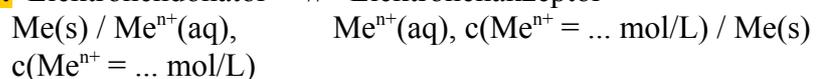
**Entstehung und Bildung des Potentials:** AB „Potentialbildung an Elektroden“

AB „Fragen und Aufgaben zur ‚Potentialbildung an Elektroden‘

Erklärung der Abbildung: Phasenbegriff, Eigenschaften der beiden Phasen; Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den beiden Phasen; Ladungsdoppelschicht = Helmholtz-Schicht = elektrochemische Doppelschicht;

Lösungstension; Energetische Fragen: Sublimation, Ionisierung, Hydratation - nach vorne und nach hinten!

**Formale Schreibweise:** Elektronendonator // Elektronenakzeptor



Kathoden- und Anoden-Definition

**Wasserstoff-Halbzelle**, Standardwasserstoffzelle = Normsetzung, Begründung, Bedingung

$$\Delta E = E^{\circ}_{(\text{Kathode})} - E^{\circ}_{(\text{Anode})} : \text{Umformung der Gleichung!}$$