

Oxidationszahl

| Insgesamtliche Oxidationszahl von Elementen | | | |
|---------------------------------------------|----|------------------------------------|-------------------------------|
| Element | OZ | Verbindung | enthaltene Teilchen |
| Kohlenstoff | 0 | Graphit, Kohle, (alle Kohlenstoff) | C, C ₆₀ |
| Schwefel | +4 | Sauerstoffdioxid | SO ₂ |
| Schwefel | +6 | Sauerstofftrioxid | SO ₃ |
| Schwefel | +6 | Sulfat | SO ₄ ²⁻ |
| Schwefel | +4 | Sulfid | S ²⁻ |

Was ist Oxidationszahl?

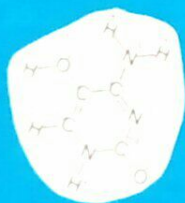
Die Oxidationszahl gibt die Ionenladung eines Atoms innerhalb einer chemischen Verbindung oder eines mehratomigen Ions an, die vorliegen würde, wenn die Verbindung oder das mehratomige Ion aus einatomigen Ionen bestehen würde.

Was ist ein Ion?

Ionen sind kleinste elektrisch geladene Teilchen der Elemente, die positiv oder negativ elektrisch geladen sind.

Was sind Redoxreaktionen?

Das sind Reaktionen mit Elektronenübergang zwischen den Reaktionspartnern. Der Elektronenübergang ist jedoch nur bei der Ausbildung von Ionen sofort erkennbar. Bei kovalenten Verbindungen werden nur gemeinsame Elektronenpaare gebildet, die stärker vom elektronegativeren Partner angezogen werden.



Angabe der Oxidationszahl

Sie werden in Verbindungen in römischen Ziffern über die Atomsymbole geschrieben. Steht das Elementsymbol alleine, so werden sie häufig als arabische Ziffern wie bei Ionen geschrieben. Nur bei negativen Oxidationszahlen werden Vorzeichen gesetzt.

Bestimmung von Oxidationszahlen

Oxidationszahlen sind formale Größen zur Beschreibung von Redoxreaktionen. Sie werden in römischen Ziffern über die Elementsymbole geschrieben. Die Änderung der Oxidationszahlen ist das charakteristische Merkmal von Redoxreaktionen. Für die Bestimmung der Oxidationszahlen gibt es einfache Regeln. Bei komplexen Verbindungen oder Teilchen ermittelt man die Oxidationszahlen der Atome anhand der Lewis-Formel, indem man formal eine heterolytische Bindungsspaltung durchgeführt.