

2. Übungsblatt zur Vorlesung AC II – Trends im PSE

- 1) Erklären Sie die Elektronenkonfiguration von elementarem Gallium, Yttrium, Calcium, Chrom, Osmium, Palladium und Kupfer anhand von Quantenzahlen und der Hund'schen Regel (bzw. Abweichung hiervon)! Was sind die so genannten K-, L-, M-, N-Schalen? Was sind s-, p-, d-, f-Elektronen?
- 2) Erklären Sie die häufigsten Oxidationsstufen von Silber (1+), Zink (2+), Tantal (5+), Kalium (+1), Blei (+2) und Eisen (+3) anhand der Elektronenkonfiguration der Atome und Ionen!
- 3) Sortieren Sie die 3d-Metalle nach Metallen, bei denen a) die höchstmögliche Oxidationsstufe die stabilste ist, b) die höchstmögliche Oxidationsstufe noch erreicht wird, aber nicht die stabilste ist und c) die höchstmögliche Oxidationsstufe nicht mehr erreicht wird! Was ändert sich beim Übergang zu den 4d und 5d-Elementen? Begründen Sie die Beobachtung.
- 4) Verbindungen von Metallen mit Wasserstoff heißen allgemein Hydride. Unterscheiden Sie grob zwischen drei sehr unterschiedlichen Formen solcher Hydride!
- 5) Metallhalogenide sind häufig „salzartig“. Suchen Sie nach Beispielen für Alternativen bei Haupt- und Nebengruppenmetallen!