

B. Themenbereiche - 1: Atombau und Periodensystem der Elemente

Die Inhalte und Schlagworte folgender Themen können als Grundlage zur Beantwortung von Prüfungsfragen und Referaten aus der Chemie herangezogen werden.

Die Grundlagen des Atombaues

Aufbau nach dem Kern-Hülle-Modell, Charakterisierung der Elementarteilchen, Ordnungszahl, Massenzahl, Nuklid, Element, Isotope, Beschreibung der Elektronenhülle

Der Aufbau der Elektronenhülle

Charakterisierung der Quantenzahlen, Pauli-Ausschließungsprinzip, Anwendung für die einzelnen Perioden im PSE, Abweichungen ab der 4. Periode (4s- Zustand ist energieärmer als der 3d- Zustand), Elektronenkonfiguration anhand von Beispielen, Definition von Valenzelektronen, Hund'sche Regel, Lewisschreibweise

Die Atomspektren

Ablauf von Anregung und Rücksprung, Grundzustand und angeregte Zustände, Emissions- und Absorptionsspektren, Flammenfärbung und Fluoreszenz

Das Periodensystem der Elemente

Historische Entwicklung Meyer/Mendelejeff, Zusammenhang zwischen Atombau und PSE, Ordnungszahl, Periodenlänge durch Elektronenhülle, s-, p-, d- und f-Block, einzelne charakteristische Gruppen

Radioaktivität

Kernbindungskraft, Charakterisierung der radioaktiven Strahlung, Beispiele für α -, β - und γ - Strahler, Zerfallsgeschwindigkeit und Halbwertszeit, natürliche Zerfallsreihen, Anwendung der radioaktiven Strahlung

