

B. Themenbereiche - 2: Die chemische Bindung

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

Vergleich der Bindungsmodelle

Beschreibung der Bindungskraft, Bildung von Molekül bzw. Gitter, mögliche Formelschreibweisen, Beispiele, Eigenschaften, die sich aufgrund des Bindungsmodells ergeben

Das Atombindungsmodell

Grundprinzip des Modells, Summen- und Strukturformel, Hybridisierung, koordinative Bindung, Mesomerie, räumlicher Bau (VSEPR-Modell), polare und unpolare Verbindungen, Nebenvalenzkräfte, Eigenschaften, Beispiele, Atomgitter

Polare und unpolare Verbindungen

Grundprinzip des Atombindungsmodells, VSEPR-Modell, Elektronegativität, Beispiele (diese Frage lässt sich sehr gut mit Beispielen aus der organischen Chemie verknüpfen)

Atomgitter

Beschreibung des Diamant- und Grafitgitters, Darstellung der unterschiedlichen Eigenschaften aufgrund der unterschiedlichen Bindung, Quarzgitter (Vergleich mit dem gasförmigen Kohlenstoffdioxid)

Wasser

Bindungsverhältnisse, Dipolmolekül, Wasserstoffbrücke, Anomalie des Wassers, Wasser als Lösungsmittel. (Im Kapitel 4 wird Wasser auch als Säure bzw. Base und als Reduktions- und Oxidationsmittel beschrieben. Kapitel 6.4 befasst sich ausschließlich mit Wasser)

Die Ionenbindung

Bindungsmodell, Energiediagramm für die Bildung einer Ionenverbindung, Beispiele (auch mit mehratomigen Ionen), Eigenschaften – Wasserlöslichkeit (Hydrathülle, Kristallwasser), Leitfähigkeit. (Im Kapitel 4.3 wird die Elektrolyse ausführlicher beschrieben. Informationen über wichtige Salze findet man im Kapitel 5 zB: Soda und Kalk.)

Die Metallbindung

Bindungsmodell, mögliche Gitterstrukturen, Eigenschaften

(Spezielle Metalle werden im Kapitel 5.7, 7.2 und 7.3 besprochen. Metalle als Reduktionsmittel werden im Kapitel 4 besprochen.)

