Chemie – Sekundarstufe I

JAHRGANGSSTUFE 7
Inhaltsfeld 1: Stoffe und Stoffeigenschaften
7.1 Stoffe im Alltag
<ul style="list-style-type: none">• messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften• Gemische und Reinstoffe• Stofftrennverfahren• einfache Teilchenvorstellung

JAHRGANGSSTUFE 8
Inhaltsfeld 2: Chemische Reaktionen
8.1 Chemische Reaktionen in unserer Umwelt
<ul style="list-style-type: none">• Stoffumwandlung• Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie
Inhaltsfeld 3: Verbrennung
8.2 Facetten der Verbrennungsreaktion
<ul style="list-style-type: none">• Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad• chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese• Nachweisreaktionen• Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid• Gesetz von der Erhaltung der Masse• einfaches Atommodell
Inhaltsfeld 4: Metalle und Metallgewinnung
8.3 Vom Rohstoff zum Metall
<ul style="list-style-type: none">• Zerlegung von Metalloxiden• Sauerstoffübertragungsreaktionen

- edle und unedle Metalle
- Metallrecycling

Inhaltsfeld 5: Elemente und ihre Ordnung

8.4 Elemente und ihre Ordnung

- differenzierte Atommodelle
- Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration
- Periodensystem der Elemente
- physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase

JAHRGANGSSTUFE 9

Inhaltsfeld 6: Salze und Ionen

9.1 Die Welt der Mineralien

- Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung
- Eigenschaften von Ionen-verbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salz-schmelzen/-lösungen
- Gehaltsangaben
- Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung

Inhaltsfeld 7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung

9.2 Energie aus chemischen Reaktionen

- Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen
- Oxidation, Reduktion
- Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle
- Elektrolyse

Inhaltsfeld 8: Molekülverbindungen

9.3: Gase in unserer Atmosphäre

- unpolare und polare Elektronenpaarbindung
- Elektronenpaarabstoßungs-modell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen
-

9.4: Wasser, mehr als ein Lösemittel

- unpolare und polare Elektronenpaarbindung
- Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle
- zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel

9.5: Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe

- Katalysator

JAHRGANGSSTUFE 10

Inhaltsfeld 9: Saure und alkalische Lösungen

10.1: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt

- Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen
- Ionen in sauren und alkalischen Lösungen

10.2: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen

- Neutralisation und Salzbildung
- einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration
- Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen

Inhaltsfeld 10: Organische Chemie

10.3 Alkane und Alkanole in Natur und Technik

- Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole
- Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte
- Treibhauseffekt

10.4 Vielseitige Kunststoffe

- Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe