

Inhaltsverzeichnis Chemie Einführungsphase Nordrhein-Westfalen

0	Vorwissen aus der Sek I
I.	Stoffe, ihre Eigenschaften und ihr Aufbau
II.	Chemische Reaktionen
III.	Elemente und ihre Ordnung
IV.	Ionische Verbindungen
V.	Molekulare Verbindungen
VI.	Übersicht – chemische Bindungstypen und zwischenmolekulare Wechselwirkungen
VII.	Saure und alkalische Lösungen
VIII.	Nachweise anorganischer Stoffe und Ionen
IX.	Ausgewählte Modelle im Überblick
1	Kohlenstoff und seine Verbindungen
	Startklar?
1.1	Modifikationen des Kohlenstoffs
1.1.1	Versuche und Material
1.1.2	Die Gesichter des Kohlenstoffs
1.1.3	Fullerene – eine überraschende Entdeckung
1.1.4	Exkurs: Nanostrukturen
1.2	Organische Chemie
1.2.1	Versuche und Material
1.2.2	Organische Chemie und organische Stoffe
1.3	Kohlenwasserstoffe - Alkane
1.3.1	Versuche und Material
	Medienkompetenz: Molekülmodelle von Kohlenwasserstoffen digital erstellen
1.3.2	Strukturen und Eigenschaften der Alkane
1.3.3	Medienkompetenz: Chemische Sachverhalte bewerten
1.4	Alkene und Alkine
1.4.1	Versuche und Material
1.4.2	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe
1.4.3	Fachmethode: Kohlenwasserstoffe nach den IUPAC-Regeln benennen
1.4.4	Fachmethode: Mehrfachbindungen nachweisen
1.4.5	Exkurs: Polyethen – ein vielseitiger Kunststoff
1.4.6	Bildung für nachhaltige Entwicklung: Erdgas – ein begehrter Energieträger
	Zum Üben und Weiterdenken
	Alles im Blick
	Ziel erreicht?
	Klausuraufgaben

2	Sauerstoffderivate der Kohlenwasserstoffe
	Startklar?
2.1	Der Alkohol zum Trinken
2.1.1	Versuche und Material
	Fachmethode: Alkohole nachweisen
2.1.2	Herstellung und Struktur von Alkohol
2.1.3	Medienkompetenz: Quellen beurteilen
2.2	Die Eigenschaften der Alkohole
2.2.1	Versuche und Material
2.2.2	Eigenschaften von Alkoholen
2.3	Oxidationsreihe der Alkohole
2.3.1	Versuche und Material
	Fachmethode: Nachweismethoden für Aldehyde anwenden
2.3.2	Vom Alkohol zum Aldehyd und Keton
2.3.3	Verwendung und Vorkommen von Aldehyden und Ketonen
2.3.4	Fachmethode: Oxidationszahlen in organischen Verbindungen bestimmen
2.3.5	Fachmethode: Oxidationsprodukte von Alkoholen vorhersagen und ermitteln
2.3.6	Exkurs: Giftigkeit von Alkoholen und ihren Oxidationsprodukten
2.4	Essigsäure
2.4.1	Versuche und Material
2.4.2	Essig und Essigsäure
2.5	Carbonsäuren
2.5.1	Versuche und Material
2.5.2	Die homologe Reihe der Alkansäuren
2.5.3	Mehrwertige Carbonsäuren
2.5.4	Exkurs: Fettsäuren und Fette
2.5.5	Exkurs: Konservierungsstoffe
2.6	Ester
2.6.1	Versuche und Material
2.6.2	Aromastoffe
2.6.3	Verwendung von Estern
2.6.4	Exkurs: Acetylsalicylsäure ASS
2.6.5	Bildung für nachhaltige Entwicklung: Biodiesel – Teller-oder-Tank-Debatte
	Zum Üben und Weiterdenken
	Alles im Blick
	Ziel erreicht?
	Klausuraufgaben

3	Reaktionsgeschwindigkeit und chemische Gleichgewichte
	Startklar?
3.1	Reaktionsgeschwindigkeit
3.1.1	Versuche und Material
3.1.2	Reaktionsgeschwindigkeit und Stoßtheorie
3.1.3	Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit
3.2	Chemisches Gleichgewicht
3.2.1	Versuche und Material
3.2.2	Hin- und Rückreaktion im Gleichgewicht
3.2.3	Einstellung des chemischen Gleichgewichts
3.2.4	Medienkompetenz: Das chemische Gleichgewicht simulieren
3.2.5	Massenwirkungsgesetz
3.2.6	Fachmethode: Berechnungen mit dem Massenwirkungsgesetz durchführen
3.3	Beeinflussung des Gleichgewichts
3.3.1	Versuche und Material
3.3.2	Einfluss der Konzentration
3.3.3	Einfluss der Temperatur und des Drucks
3.3.4	Das Prinzip von LE CHATELIER
3.3.5	Exkurs: Ozon – der Filter für unser Leben
3.3.6	Bildung für nachhaltige Entwicklung: FCKW und politische Maßnahmen
	Zum Üben und Weiterdenken
	Alles im Blick
	Ziel erreicht?
	Klausuraufgaben

4	Gleichgewichte in Natur und Technik
	Startklar?
4.1	Gekoppelte Gleichgewichte
4.1.1	Versuche und Material
4.1.2	Der Kohlenstoffdioxid-Carbonat-Kreislauf in der Natur
4.2	Umweltaspekte des Kohlenstoffkreislaufs
4.2.1	Versuche und Material
4.2.2	Entstehung und Abbau von Kohlenstoffdioxid
4.2.3	„Versauerung“ der Meere
4.2.4	Medienkompetenz: Eine Mindmap (digital) erstellen
4.2.5	Bildung für nachhaltige Entwicklung: Der Albedo-Effekt
4.2.6	Exkurs: Künstliche Fotosynthese und Fixierung von Kohlenstoffdioxid
4.3	HABER-BOSCH-Verfahren
4.3.1	Versuche und Material
4.3.2	Die technische Ammoniaksynthese
4.3.3	Reaktionsbedingungen
4.3.4	FRITZ HABER
4.3.5	Exkurs: Großtechnische Synthese von Schwefelsäure
	Zum Üben und Weiterdenken
	Alles im Blick
	Ziel erreicht?
	Klausuraufgaben