

Nr.	Titel	Lernstoff
1	Atombau und das Periodensystem der Elemente	<p>Geschichte der Atommodelle, Rutherford, Bohr, Quantenmodell, Flammenfärbung, Atomspektren, Hauptgruppen-Gemeinsamkeiten/Unterschiede, Elektronenkonfiguration</p> <p>Kompetenzen: W2, W3, E1, E4, K2, K6</p>
2	Ionen und Moleküle - Bausteine der Materie	<p>Ionenbindung, Kovalente Bindung, Metallbindung, Wasserstoffbrückenbindung, Van der Waals-Kräfte, Hybridisierung</p> <p>Kompetenzen: W2, W3, E2, E4, E6, K4</p>
3	Chemische Reaktionen und das chemische Gleichgewicht	<p>Lernstoff: Reaktionsgleichungen aufstellen, Stöchiometrie, Reaktionsenthalpie, Reaktionsentropie, das chemische Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Gesetz von der Erhaltung der Masse</p> <p>Kompetenzen: W2, W3, E1, E2, E6, K5</p>
4	Säure/Base-Reaktionen	<p>Definitionen Brönsted/Lewis, Herstellung, Reaktionen, Verdünnungsreihe, Indikatoren, pH-Wert, <math>pK_s/pK_B</math>-Wert, Titration</p> <p>Kompetenzen: W3, W4, E1, E4, K1, K7</p>
5	Redoxreaktionen – Konkurrenz um Elektronen	<p>Definitionen, Oxidationszahlen, Aufstellen von Redox-Gleichungen, Elektrochemische Spannungsreihe, Elektrolyse, Galvanisches Element</p> <p>Kompetenzen: W3, W5, E1, E5, K1, K6</p>
6	Luft, Wasser, Boden – Unsere Umwelt	<p>Luftschadstoffe, Treibhauseffekt, Wasser – Wasserhärte, Gewässerverschmutzung, Brennstoffzelle</p> <p>Kompetenzen: W1, W2, W5, E2, K4, K6</p>
7	Grundlagen der Organischen Chemie	<p>Alkane, Alkene, Alkine, IUPAC, Eigenschaften der einfachen Kohlenwasserstoffe, Isomerie, Substitutionen (radikalisch, nucleophil, elektrophil), Addition, Eliminierung, Oxidationsreaktionen</p> <p>Kompetenzen: W2, W3, W5, E4, E6, K6</p>

8	Sauerstoffverbindungen in der Organischen Chemie	Eigenschaften, Oxidation und Reduktion von Alkoholen, Silberspiegelprobe, Destillation, Stärke von organischen Säuren und Herstellung, Chiralität  Kompetenzen: W3, W5, E1, E3, E7, K7
9	Bausteine der Ernährung	Kohlenhydrate (Fischer- und Haworth Projektion), Fehling-Probe, Fette, Eiweiße, Chemischer Aufbau und Funktion der drei Substanzgruppen  Kompetenzen: W1, W2, W5, E3, K2, K6
10	Makromoleküle und Gesundheit	Herstellung und Funktionsweise von Seife, der Waschprozess, Tenside, Waschmittelinhaltsstoffe, Kunststoffherstellung und Einsatz, PP, PE, PVC, PET, Farbstoffe  Kompetenzen: W2, W3, E1, E2, E5, K7

Zu den jeweiligen Themenpools werden die folgenden Kompetenzen von den Maturantinnen und Maturanten in Chemie erwartet.

### **Wissen organisieren: Aneignen, Darstellen und Kommunizieren**

Die Schüler/Schülerinnen können einzeln und im Team...

W1 ... unterschiedliche, relevante Quellen ausfindig machen und daraus fachspezifische Informationen entnehmen.

W2 ... Daten sowie Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Text, Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm, Modell, ...) adressatengerecht darstellen, erläutern und diskutieren.

W3 ... fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren.

W4 ... Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus anderen Disziplinen heranziehen, um naturwissenschaftliches Wissen zu organisieren.

W5 ... die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für die Entwicklung von Zivilisation und Kultur darstellen, erläutern und diskutieren.

### **Erkenntnisse gewinnen: Fragen, Untersuchen, Interpretieren**

Die Schüler/Schülerinnen können einzeln und im Team...

E1 ... zu naturwissenschaftlichen Fragen, Vermutungen und Problemstellungen eine passende Untersuchung (Beobachtung, Messung, Experiment, ...) durchführen und protokollieren.

E2 ... Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren.

E3 ... zu naturwissenschaftlichen Fragen, Vermutungen und Problemstellungen eine passende

Untersuchung (Beobachtung, Messung, Experiment, ...) planen.

E4 ... naturwissenschaftliche Modelle verwenden, um Daten und Ergebnisse von Untersuchungen sowie Vorgänge und Zusammenhänge zu erklären.

E5 ... zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen, Vermutungen aufstellen und Problemstellungen definieren, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen bearbeitet bzw. überprüft werden können.

E6 ... auf der Basis von Daten und Untersuchungsergebnissen sowie deren Interpretation Hypothesen über Vorgänge und Zusammenhänge aufstellen.

E7 ... die Relevanz von Untersuchungsergebnissen im Hinblick auf eine konkrete Frage, Vermutung oder Problemstellung einschätzen.

### **Konsequenzen ziehen: Bewerten, Entscheiden, Handeln**

Die Schüler/ Schülerinnen können einzeln und im Team...

K1 ...fachlich begründete Bewertungskriterien wiedergeben.

K2 ...naturwissenschaftliche von nicht-naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Argumentationen unterscheiden.

K3 ... konkurrierende Interpretationsmöglichkeiten gegeneinander abwägen und auf dieser Basis Entscheidungen treffen.

K4 ...Daten, Fakten und Ergebnisse aus verschiedenen Quellen sowie Schlussfolgerungen kritisch hinterfragen und Gründe für deren Annahme oder Verwerfung angeben.

K5 ... einen Problemlöseprozess kritisch reflektieren und gegebenenfalls alternative Strategien entwickeln.

K6 .... Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendungen von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für mich persönlich und für die Gesellschaft einschätzen.

K7 ... Entscheidungen in gesellschaftlich relevanten Fragen aus naturwissenschaftlicher Sicht begründen und bewerten.