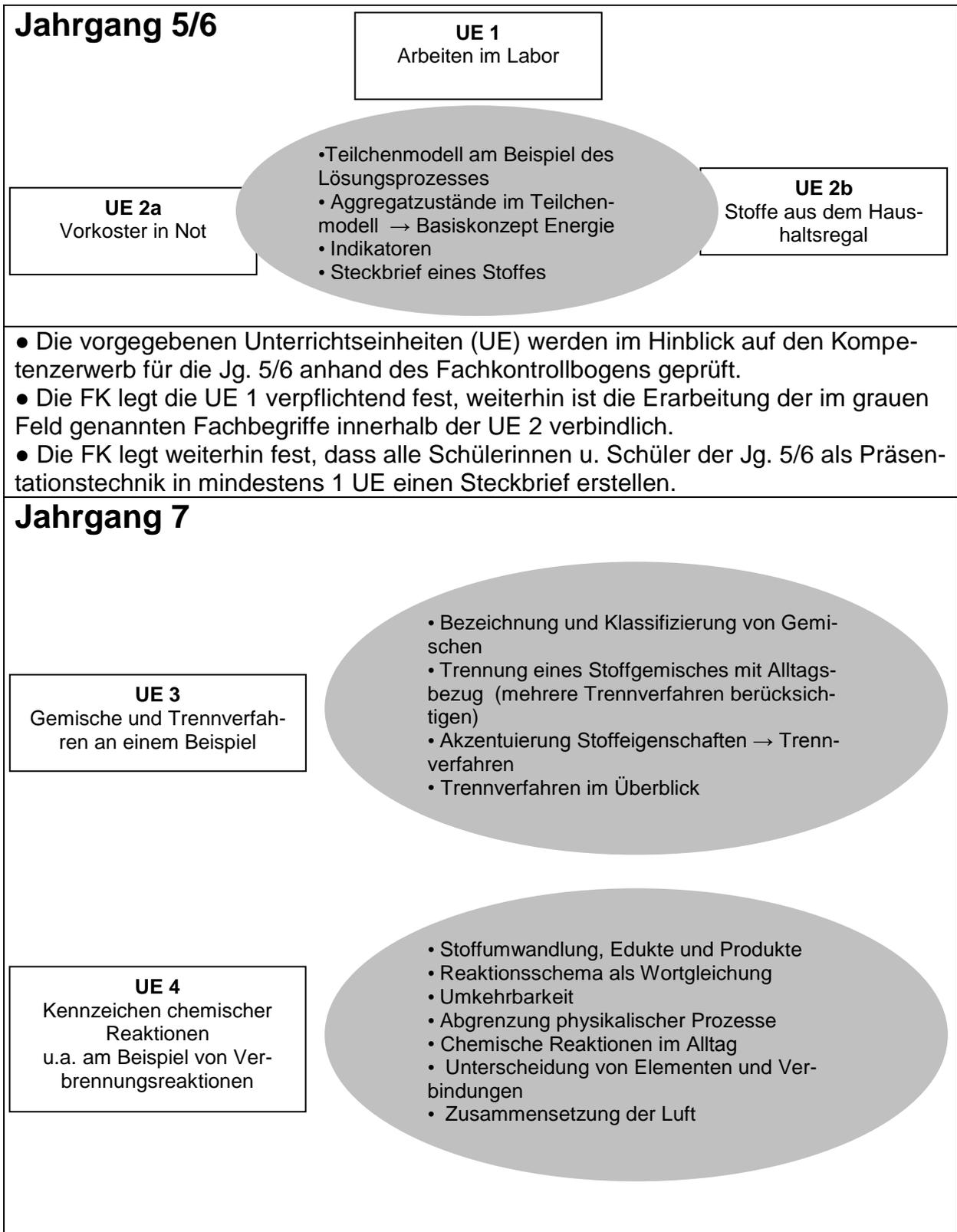


Schematische Übersicht zur Gestaltung des Fachcurriculums



UE 5
Energieumwandlung bei
chemischen Reaktionen

- exotherm und endotherm
- Aktivierungsenergie
- Katalysator
- Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen im Alltag

Änderung durch das KC:

Verbrennungsprozess als chemische Reaktion, Sauerstoffübertragungsreaktion. Die Einführung der Begriffe Oxidation, Reduktion, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel sind nicht vorgeschrieben

- Die vorgegebenen Unterrichtseinheiten (UE) werden im Hinblick auf den Kompetenzerwerb für die Jg. 7 anhand des Fachkontrollbogens geprüft.
- Die FK legt die Erarbeitung der im grauen Feld genannten Fachbegriffe innerhalb der Unterrichtseinheiten fest.
- Die FK legt weiterhin fest, dass alle Schülerinnen u. Schüler des Jg. 7 innerhalb des Methodenkonzeptes des GBG ein Plakat zum Thema „Chemische Reaktionen im Alltag“ anfertigen.

Jahrgang 8

UE 6
Wasser

- Wasser ist ein Oxid
- Nachweisreaktion von Wasserstoff, Sauerstoff
- Analyse und Synthese inkl. energetischer Betrachtungen
- Zusatz mat-nat Klassen:
 - Wasserkreislauf
 - Brennstoffzelle → Nutzung erneuerbarer Energien
 - Brandbekämpfung (Bedingungen für eine Verbrennung → Löschmöglichkeiten)

UE 7
Ötzi
Erst Stein – dann Metall

- Vertiefung der Teilchenmodellvorstellung und Atomkreislauf,
- Hinführung zum Sauerstoffübertragungsreaktion
- prozessbezogenen Kompetenzen: Experimentieren, Erkenntnisgewinn, Bewertung, Kommunikation im Kontext festigen

Hinweis: Die Reihenfolge der UE 6 und 7 ist nicht festgelegt

UE 8
Gesetzmäßigkeiten
chemischer Reaktionen

- Gesetz von der Erhaltung der Masse an verschiedenen Beispielen
- Dalton Atommodell: Atome unterscheiden sich in ihrer Größe und ihrer Masse.
- proportionale Zuordnung zwischen der Masse einer Stoffportion und der Anzahl an Teilchen/Atomen → konstantes Massenverhältnis
- Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in Verbindungen → konstantes Atomanzahlverhältnis.

- Die vorgegebenen Unterrichtseinheiten (UE) werden im Hinblick auf den Kompetenzerwerb für die Jg. 8 anhand des Fachkontrollbogens geprüft.
- Die FK legt die Erarbeitung der im grauen Feld genannten Fachbegriffe innerhalb der Unterrichtseinheiten fest.

Jahrgang 9

UE 9a
Ermittlung von Verhältnisformeln

- Wdh: Gesetze: Massenerhaltung, konstanten Massenverhältnissen, konstantes Anzahlverhältnis
- Daltons Atommodell: Atome unterscheiden sich in ihrer Größe und Masse
- Atommasseneinheit u
- Unterscheidung und Zusammenhang zwischen Masse und Stoffmenge einer Stoffportion
- Die molare Masse / Molmasse
- Vom Massenverhältnis zum Anzahlverhältnis zur Verhältnisformel chemischer Verbindungen

Binnendifferenzierung:

- Leistungsstarke SuS: stöchiometrische Berechnungen bei chemischen Reaktionen
- Schwächere SuS: erweiterte Übungsphase ($n=m/M$) zur Sicherung

UE 10
Elementfamilien

- Eigenschaften und chemisches Reaktionsverhalten der Alkalimetalle, Erdalkalimetalle und Halogene und Halogenwasserstoffe
- Innerhalb des Methodenkonzeptes erstellen die SuS einen Steckbrief eines Elementes der Edelgase (z.B. Vorkommen, Eigenschaften, Anwendung)
- Nachweisreaktionen der Halogenide

UE 11
Atombau

- Elementarteilchen: p^+ , n , e^-
- Isotope
- Kern-Hülle-Modell
- Aufbau des PSE auf der Basis des Energiestufen-Modells
- Periodische Eigenschaften

- Atombau der Nebengruppenelemente (Besetzung der zweithöchsten Energiestufe) als Vertiefung für leistungsstarke SuS. Ggf. für die ganze Klasse.

UE 12
Ionenbindung, Salze

- Vom Atom zum Ion: Ionenbildung
- Edelgaskonfiguration
- Ionenbindung – Ionenverbindungen anhand verschiedener Beispiele
- Aufbau und Eigenschaften von Ionenverbindungen
- elektrische Leitfähigkeit: Feststoff, Lösung, Schmelze.

UE 13
Redoxreaktionen als
Elektronenübertragungs-
reaktionen

- Oxidation als Elektronenabgabe definieren
- Reduktion als Elektronenaufnahme definieren
- Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen anhand folgender Beispiele:
 - Metall und Nichtmetall
 - Metallkationen und Metall (elektrochemische Spannungsreihe)
 - Elektrolyse von Salzlösungen -schmelzen

- Die vorgegebenen Unterrichtseinheiten (UE) werden im Hinblick auf den Kompetenzerwerb für die Jg. 9 anhand des Fachkontrollbogens geprüft.
- Die FK legt die Erarbeitung der im grauen Feld genannten Fachbegriffe innerhalb der Unterrichtseinheiten fest.
- Die FK legt weiterhin fest, dass alle Schülerinnen u. Schüler des Jg. 9 innerhalb des Methodenkonzeptes des erstellen die SuS einen Steckbrief eines Elementes der Edelgase (z.B. Vorkommen, Eigenschaften, Anwendung).

Jahrgang 10

UE 14
Elektronenpaarbindung

- Bau des biatomarer Moleküle
- Lewis-Formel
- Elektronegativität
- Wassermolekül → polare Elektronenpaarbindungen
- räumlicher Bau von Molekülen → Dipole
- Wasser als Lösungsmittel
- Kristallisationsenergie – Gitterenergie und Hydratationsenergie

UE 15
Säure/ Base

- Saure Lösungen / Säuren im Alltag
- Kennzeichen saurer Lösungen → Protonendonatoren
- alkalische Lösungen /Basen im Alltag
- Kennzeichen alkalischer Lösungen → Protonenakzeptoren
- Säure-Base-Reaktionen → Protonenübertragung, Salzbildung
- pH-Wert (logarithmischen Zusammenhang verdeutlichen aber nicht mathematisieren)
- Stoffmengenkonzentration
- ggf. Quantitative Neutralisation
- Organische Säuren inkl. Aminosäuren

UE 16
Zwischenmolekulare Kräfte am Beispiel der Stoffklassen der Alkane, Ethanol

- van-der Waals-Kräfte
- Anziehungskräfte zw. Partiaalladungen
- Wasserstoffbrücken
- Ableitung der Stoffeigenschaften: Siedetemperatur, Löslichkeit

UE 17
Stoffklassen unter der Lupe (Alkane, Ethanol)

- Alkane im Alltag: Struktur, Eigenschaften, Nomenklatur, ggf. Isomerie (Methan –Biogas, Erdgas, Propan, Butan – Flüssiggas, Paraffin)
- Energieträger und Rohstoffe für die chemische Industrie
- Funktionsweise des Otto-Motors
- Reaktionen der Alkane: Verbrennung, Substitution
- Alkanole: Struktur, Eigenschaften, Nomenklatur, Verwendung,

• Die vorgegebenen Unterrichtseinheiten (UE) werden im Hinblick auf den Kompetenzerwerb für die Jg. 10 anhand des Fachkontrollbogens geprüft.
• Die FK legt die Erarbeitung der im grauen Feld genannten Fachbegriffe innerhalb der Unterrichtseinheiten fest.