

Das Periodensystem der Elemente — Übersicht und Werkzeuge (TF2)

1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
10	8	1/2	E/F

2. Konkretisierung der Inhalte, Kontexte & Methoden

FACHINHALTE	FACHBEGRIFFE
<ul style="list-style-type: none"> Atommodelle - vom Kern-Hülle-Modell zum Schalenmodell chemische Symbole Elektronenschreibweise nach Lewis Aufbau und Verwendung des Periodensystems Altersbestimmung mittels Isotopen Charakterisierung der Hauptgruppen (exemplarisch) 	<ul style="list-style-type: none"> PSE Element Chemische Verbindung Proton, Neutron, Elektron Isotop absolute und relative Atommasse Periode, Hauptgruppe, Nebengruppe Valenzelektronen/Außenelektronen Edelgase
MÖGLICHE KONTEXTE	EXPERIMENTE
<ul style="list-style-type: none"> Historische Entwicklung des PSE RUTHERFORD'scher Streuversuch – vom Experiment zum Modell Wie alt ist Ötzi? – die C_{12}-Methode 	<ul style="list-style-type: none"> Modellexperimente zum Kern-Hülle-Modell Versuche zu exemplarischen Reaktionen der Hauptgruppenelemente
MÖGLICHE METHODEN	LEISTUNGSBEWERTUNG
<ul style="list-style-type: none"> Gruppenarbeit zu Elementfamilien (Steckbriefe/ Plakate) Digitales PSE auf dem Smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> Test/ LEK Bewertung des Lernprodukts der Gruppenarbeit

3. Bezüge & Vernetzungen

VERNETZUNGEN ZU ANDEREN FÄCHERN

- Vorleistung für Physik (Klasse 8; 2. HJ): Aufbau von Atomen (Protonen, Elektronen, Neutronen) → TF6 - Elektrische Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung
- Vorleistung für Physik (Klasse 10; 1. HJ): Isotope & Altersbestimmung → TF10 - Radioaktivität und Kernphysik

BEZÜGE ZUR SPRACHBILDUNG

- Bedeutung des Kern-Hülle-Modells und des Schalenmodells mithilfe der einzelnen Begriffsbestandteile erklären

BEZÜGE ZUR MEDIENBILDUNG

- Veranschaulichung des RUTHERFORDS-Experiments mithilfe einer digitalen Versuchssimulation

BEZÜGE ZU FÄCHERÜBERGREIFENDEN THEMEN

- -

4. Konkretisierung der Standards/ Kompetenzen

Kompetenzbereich	Kompetenzbereich und Bezug zu den Bildungsstandards des RLP „Die SuS können ...“	Konkretisierung für Kompetenzniveau F „Die SuS können ...“
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ausgewählte Elemente anhand eines Atommodells vergleichen ▪ den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen an Beispielen erklären 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ den Aufbau verschiedener Elemente der Hauptgruppen mithilfe von Kern-Hülle-Modell, Schalenmodell oder Lewis-Schreibweise vergleichen sowie ihre Stellung im PSE erklären und begründen ▪ mithilfe des Schalenmodells und der Lewis-Schreibweise die Reaktionsträgheit der Edelgase erklären (Oktett-Regel, Edelgaskonfiguration)
Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aus Diagrammen Trends ableiten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mithilfe des Ionisierungsenergiediagramms zur Abspaltung der Elektronen den energetischen Aufbau von Atomhüllen erklären