

Realschule Hohenhameln - Schulinternes Curriculum Physik, Jahrgangsstufe 10

Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens: "Atom- und Kernphysik", Lehrwerk: Erlebnis Physik 7 – 10 (Schroedel) (S. 268 – 289)

Konkretisierung
<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche radioaktive Strahlung • Streifzug durch die Geschichte • Atome • Radioaktiver Zerfall • Die physikalische Halbwertszeit • Streifzug durch die Biologie und Medizin • Atome lassen sich spalten • Das Kernkraftwerk

Kompetenzen	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit dem Geiger-Müller-Zählrohr umgehen. • erläutern die Nullrate am Zählrohr. • wenden das Kern-Hülle-Modell an. • vergleichen Strahlungsarten (α-, β-, γ-, Röntgen-, UV-Strahlung) hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Schutzmaßnahmen. • ermitteln im Experiment die Halbwertszeit von Bierschaum. • führen Berechnungen zu Halbwertszeiten durch. • nennen Risiken des Menschen durch Strahlen. • nennen die Einsatzmöglichkeiten der Strahlungsarten in der Medizintechnik. • beschreiben die Vorgänge bei der Kernspaltung anhand eines einfachen Modells. • vergleichen bei der Kernspaltung kontrollierte und unkontrollierte Kettenreaktion. • erläutern den Aufbau und die Funktion eines Kraftwerkes. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p style="text-align: center;">Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • schließen aus den Messdaten auf exponentielle Zusammenhänge. • fertigen Grafen zu exponentiellen Zusammenhängen an. <p style="text-align: center;">Mit Modellen arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktivieren ihr Wissen aus dem Chemieunterricht über das Atommodell. <p style="text-align: center;">Dokumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • halten ihre Arbeitsergebnisse selbständig fest. • dokumentieren ihre Arbeitsschritte bei Experimenten oder bei Auswertungen selbständig. • erstellen Präsentationen ihrer Arbeitsergebnisse unter Einbeziehung fachsprachlicher Formulierungen und geeigneter Medien. <p style="text-align: center;">Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren und diskutieren die Vor- und Nachteile der Kernenergie. • verwenden die Fachbegriffe Elektron, Neutron und Proton im Sinne des Atommodells. <p style="text-align: center;">Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerten Schutzmöglichkeiten für die Menschen auf der Grundlage der Eigenschaften und biologischen Wirkungen der Strahlungen. • beurteilen Nutzen und Risiken bei der Behandlung und Diagnostik in der Medizin. • beurteilen Risiken und Vorteile der Nutzung von Kernenergie auch hinsichtlich langer Halbwertszeiten.

Methodische / didaktische Zugänge	Lernmittel / Lernorte	Fachübergreifende Kooperationen / außerschulische Partner	Anregungen zur Leistungsbewertung
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsplakate und Folien erstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulbuch • Demonstrations- und Schülerversuche 	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik: Halbwertszeiten • Chemie: Atommodell 	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche LZK • Lernplakate • Präsentationen

Differenzierung
<ul style="list-style-type: none"> • individuelle Aufgabenstellung und Arbeitsanweisungen