

UNTERRICHTSVORHABEN 1

<p>Inhaltsfeld: Aufbau der Atome</p> <p>ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit)</p> <p>Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz</p> <p>Kernspaltung</p> <p>Nutzen und Risiken der Kernenergie</p>	<p>Jahrgangsstufe 9.1</p>	<p>prozessbezogene Kompetenzen</p> <p>B 1 beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.</p> <p>B 8 nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p> <p>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter der Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p>
<p>konzeptbezogene Kompetenzen</p> <p>M5 Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben.</p> <p>M6 die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung beschreiben.</p> <p>M10 Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung bewerten.</p> <p>M 8 beschreiben Prinzipien von Kernspaltung und Kernfusion auf atomarer Ebene</p> <p>M 10 bewerten Nutzen und Risiken von radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung</p> <p>W 15 beschreiben experimentelle Nachweismöglichkeiten für radioaktive Strahlung</p> <p>W 16 beschreiben die Wechselwirkung zwischen Strahlung, insbesondere ionisierender Strahlung, und Materie sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Materie und erklären damit mögliche medizinische Anwendungen und Schutzmaßnahmen</p>	<p>Radioaktivität und Kernenergie</p>	<p>Beispiele:</p> <p>Messen von Zählraten mit dem Geiger-Müller Zählrohr</p> <p>Zusammenhang von Abschirmung und Zählrate</p> <p>Nuklidkarte und Zerfallsreihen</p>

UNTERRICHTSVORHABEN 2

<p>Inhaltsfeld:</p> <ul style="list-style-type: none">• Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre• Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes• Regenerative Energieanlagen• Magnetfeld bei Leiter und Spule• Leiterschaukel• Elektromotor• Grundversuche zur Induktion, Dynamoprinzip• Wechselströme und Schall• Transformator• Energieumwandlungsprozesse• Wirkungsgrad• Erhaltung und Umwandlung von Energie• Energieeffizienz• Umweltverträglichkeit	<p>Jahrgangsstufe 9.2</p>	<p>prozessbezogene Kompetenzen</p> <p>B 4 nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</p> <p>B 10 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p> <p>EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.</p> <p>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter der Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</p> <p>K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise</p>
<p>konzeptbezogene Kompetenzen</p> <p>E 14 verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren.</p> <p>E 5 in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</p> <p>S14 technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und Alternativen erläutern.</p>	<p>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</p>	
<p>Beispiele: Dynamo, Elektromagnet, Elektromotor, Induktionsversuche</p>		