



Jahrgangsstufe 7

1

Grundlage: Kerncurriculum für das Gymnasium (2015)

Beschluss der Fachkonferenz Physik vom 15.9.2016, geändert wegen Änderung der Stundentafel an 2019/20

7.1 Thema: Einführung des Energiebegriffes					
	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Fachspezifische und fächerübergreifende Absprachen
7.1.1	Einführung des Energiebegriffes Energie als physikalische Kategorie zur Beschreibung von Zuständen mit Hilfe der Begriffe <i>Lageenergie</i> , <i>Bewegungsenergie</i> , <i>Spannenergie</i> , <i>elektrische Energie</i> , <i>chemische Energie</i> (zum Beispiel Kohle, Nahrung, Batterie) und <i>Lichtenergie</i> ;	Energie als strukturierender Begriff: Mit Hilfe eines physikalischen Begriffes gelingt es, unterschiedlichste Eigenschaften und Vorgänge in durchgängiger Weise zu beschreiben und zu interpretieren	Präzisierung (im möglichen Umfang) eines aus der Alltagssprache bereits bekannten Begriffes zu einem fachsprachlichen Begriff; Benutzung des neu erworbenen Vokabulars	Die Allgegenwärtigkeit eines physikalischen Begriffes wird deutlich; Anwendung der neuen Begriffe und Kenntnisse auf die eigene Person bzw. einen Haushalt	unesco-Modul: Energie und Umwelt Bezüge zu den Fächern Biologie und Chemie
7.1.2	Einführung der Einheit Joule für die Energie, Angabe von typischen Größenordnungen		Nutzen des erlernten Vokabulars Recherche in unterschiedlichen Quellen	Vergleich von Nahrungsmitteln hinsichtlich Energiegehalt	Bezug zum Thema Gesundheit
7.1.3	Beschreibung von Vorgängen mit Energieübertragungsketten	Darstellung in Energieflussdiagrammen Erläutern von Energieflussbildern für die häusliche Energieversorgung		Einschätzung des häuslichen Energiebedarfs	
7.1.4	Aufstellen qualitativer Energiebilanzen für einfache Vorgänge der Energieumwandlung		Veranschaulichung mit dem Kontomodell		



Jahrgangsstufe 7

2

Grundlage: Kerncurriculum für das Gymnasium (2015)

7.1.5	Energie als mengenartige Größe; der Energieerhaltungssatz : Verschiedene geeignete Vorgänge werden mit Hilfe von Energieflussdiagrammen unter Einbeziehung des Energiestroms in die Umgebung beschrieben und vertieft interpretiert	Ein weiteres Beispiel eines fundamentalen physikalischen Prinzips (Energieerhaltungssatz) wird offenbar.	Problematisierung und Präzisierung alltagssprachlicher Begriffe (z.B. <i>Energieverbrauch</i> , <i>Energie sparen</i>) Durch Grafiken gelingt es, die verbale Beschreibung von Vorgängen zu ergänzen und zu präzisieren	Sprachliche und fachliche Ungenauigkeiten z.B. in Publikationen werden identifiziert und korrigiert.	
-------	--	--	--	--	--

7.2 Thema: Mechanik (Bewegung)

	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Fachspezifische und fächerübergreifende Absprachen
7.2.1	Verwendung von Graphen in t-s-Diagrammen zur Beschreibung geradliniger Bewegungen mit konstanter und auch nicht-konstanter Geschwindigkeit; Übungen: Beschriftung und zweckmäßige Skalierung der Achsen; ggf. Ausgleichsgerade Definition des Begriffes <i>Geschwindigkeit</i> in verbaler und in formaler Weise.	Die Darstellung von Messdaten durch Graphen in geeignet gewählten Diagrammen stellt ein durchgängiges wissenschaftliches Prinzip dar. Der Messprozess unterscheidet dabei die Naturwissenschaft von der Mathematik. Die Notwendigkeit der konsequenten und durchgängigen Verwendung von Einheiten muss deutlich werden, der Unterschied	Graphen in t-s-Diagrammen werden verbalisiert, und verbale Beschreibungen von Bewegungen werden in einen Graphen umgewandelt. Beschreibung von Vorgängen mit sinnvollen Einheiten.	Bewusste Wahrnehmung und Verwendung von Geschwindigkeitsangaben im Alltag; Problematisierung falsch verwendeter Einheiten im Alltag (z.B. Stundenkilometer)	



Jahrgangsstufe 7

3

Grundlage: Kerncurriculum für das Gymnasium (2015)

	Berücksichtigung unterschiedlicher Einheiten und Umrechnung dazwischen	zwischen <i>physikalischer Größe</i> einerseits und <i>Einheit</i> andererseits wird beachtet.			
7.2.2	Beschreibung von Bewegungen mit sich ändernder Geschwindigkeit; Definition des Begriffes Beschleunigung, Beschleunigung als Steigung im t-v-Diagramm, Unterscheidung der unterschiedlichen Graphen (t-s, t-v)	Bildung einer neuen Größe in strenger Analogie zum Begriff der Geschwindigkeit, wobei aber jetzt kein belastbares Vorverständnis zur Verfügung steht.	Präzisierung der Alltagssprache, Graphen in t-v-Diagrammen werden verbalisiert, und verbale Beschreibungen von Bewegungen werden in einen Graphen umgewandelt.		