

### Themenfeld 3.3: Mech. Energie und Arbeit (ca. 10 Wochen)

Physik		Jahrgangsstufe: 7 (2. Halbjahr)						
Themen, Inhalte, Kontexte, Fachbegriffe (fett)	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung (Die Schülerinnen und Schüler ...)			Hinweise zum Unterricht (Experimente/Methoden/Freiarbeit)	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
		FS Lernen	Grundlegend Anforderungsniveau	Erweitertes Anforderungsniveau				
Kraftumformende Einrichtungen z.B. feste und lose Rolle, Flaschenzug einseitiger und zweiseitiger Hebel schiefe Ebene Goldene Regel der Mechanik	4	... beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise von kraftumformenden Einrichtungen unter Nutzung von Fachbegriffen wie Richtung der Kraft, Änderung der Richtung der Kraft, Länge des Weges, Hebelarm, Länge des Hebelarms. ... nennen und erläutern Beispiele für den Einsatz von Kraftwandlern.			SE: feste Rolle und lose Rolle zweiseitiger Hebel schiefe Ebene SE/DE: Flaschenzug FA Projekt – kraftumformende Einrichtungen	Grafische Darstellungen beschreiben und erläutern	Produzieren (z.B. Medienproduktion Energieformen, Energieumwandlungen)	Akzeptanz und Vielfalt (z.B. Rampen für Rollstuhlfahrer) Verbraucherbildung (Verantwortungsbewusster Umgang mit Energie)
<b>Mechanische Arbeit, Hubarbeit</b>	1	... nennen Arten mechanischer Arbeit. ... erklären Abhängigkeiten von Energie und Arbeit von verschiedenen Größen.			SE: Potenzielle Energien im Schulhaus  z.B. Energieumwandlungen in Kraftwerken, Möglichkeiten des Energiesparens	Textmuster und Textbausteine anwenden		
<b>Mechanische Energie</b>	3	... nennen Energieformen ( <b>potenzielle Energie, kinetische Energie, chemische Energie, thermische Energie, Strahlungsenergie</b> ) und erklären Beispiele. ... beschreiben Energieumwandlungen und -übertragungen in einfachen Systemen unter Einbeziehung von Energieschemen. ... unterscheiden die Begriffe Arbeit und Energie.			z.B. Crashtests	Produktion: Sprechen, Schreiben		
		... schätzen Größen von Energien ab.	... berechnen die potenzielle Energie.			Textmuster und Textbausteine anwenden		
<b>Energieerhaltungssatz, abgeschlossenes System</b>	1	... erklären den Energieerhaltungssatz, Energieentwertung an Beispielen.						
<b>Mechanische Leistung</b>	1	... geben Abhängigkeiten der mechanischen Leistung an. ... berechnen einfache Beispiele mechanischer Leistung. ... rechnen einfache Einheitenvorsätze um (kilo, Mega, Giga).			Bestimmen von Leistungen im Schulhaus oder in der näheren Schulumgebung	Textmuster und Textbausteine anwenden		
weitere mögliche Inhalte und Mögl. der Differenzierung	Grad der quantitativen Formulierung physikalischer Gesetze an kraftumformenden Einrichtungen Grad der Komplexität bei Energieumwandlungen und -übertragungen Perpetuum mobile, Wirkungsgradbetrachtungen							
Weitere Bezüge zu übergreifenden Themen	Aspekte der Verkehrserziehung							
Weitere Bezüge zur Sprachbildung	Arbeit, Energie und Leistung im alltäglichen Sprachgebrauch und in der Fachsprache, Präsentation von Arbeitsergebnissen sach- und situationsgerecht nutzen, Textarbeit, Argumentation, Grafiken interpretieren und bewerten							
Weitere Bezüge zur Medienbildung	Mediale Quellen zur Informationsgewinnung nutzen							
Fächerübergreifende Bezüge und fächerübergreifende Absprachen	Sp: Hebel im Sport, Mensch als Energiewandler Ma: Umgang mit Formeln							
Formate der Leistungsbewertung	Test, praktische Arbeiten							