

Inhalt:		Technische Geräte erleichtern den Alltag	
Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können:	Sachkompetenz	Roter Faden: Elektrizität <ul style="list-style-type: none"> - Wirkungen des elektr. Stroms kennen, Stromkreise erkennen und deuten - Schaltzeichen kennen und anwenden können - Aufbau einfacher elektrischer Geräte mit Hilfe von Schaltplänen verstehen (Z-Stoff) - Gefahren des elektr. Stroms kennen und verstehen (Nr. 12, 13, 14, 15) Roter Faden: Kräfte und Bewegungen <ul style="list-style-type: none"> - Wissen, dass man Kräfte an ihren Wirkungen erkennt und Kraftwirkungen an Beispielen erkennen - Wissen, dass Kräfte mit und ohne Berührung übertragen werden - Konstruktionsprinzip für Vorrichtungen zur Kraftübertragung verstehen (Nr. 16, 17, 18, 19) Roter Faden: Energie <ul style="list-style-type: none"> - Wissen, dass Energie zu unserem Nutzen verwandt wird, aber auch Gefahren birgt (Nr. 22) 	
	Fachliche Methoden	„Je – denn“ und „wenn – dann“ - Beziehungen formulieren Reale Objekte durch gegenständliche Modelle abbilden Methoden begründet auswählen und Fehlerbetrachtungen durchführen (Z-Stoff) Versuchsaufbauten finden, protokollieren und auswerten	
	Kommunikation	(Bildungsziel Kommunikation, S. 8 RRL) Informationsbeschaffung (alle Punkte S. 31) Strukturiert arbeiten (alle Punkte S. 31) Kommunizieren und kooperieren in den Teilen a, b, c (alle Punkte S. 31)	
	Nutzung und Bewertung in Kontexten	(Bildungsziel Bewertung, S. 8 RRL) Nutzen von technischen Geräten erkennen (Wärmequelle, Kraftquelle, Lichtquelle, Strom als „Edelenergie“) Probleme erkennen, nennen (Steigender Stromverbrauch i. Zus. hang mit Umweltproblemen) Probleme bewerten (Z-Stoff)	
Reihenvorschlag		Materialhinweise	
a) Hebel: Einstieg über Asterix und Cleopatra, Hebel im Alltag (Kapselheber, Kuhfuß); <i>großen</i> Hebel für schwere Lasten (z.B. Auto) im Experiment b) Flaschenzug: Tauziehen (z.B. ein Mädchen gegen drei Jungen); Experimentierflaschenzüge im FB c) Zahnräder: Wirkung der Kettenschaltung beim Fahrrad untersuchen zu a), b), c): Versuche sollten zu „je..., desto“ Formulierungen führen; Experimente planen und methodisch begründen (Z-Stoff) d) Experimente mit einfachen Stromkreisen: Wärme-, Licht- und magnetische Wirkung im S-Experiment e) Technische Geräte: Motor, Glühlampe, Tauchsieder, Fön, Wasserkocher als Energiewandler (Art der Wandlung und Umfang der Wandlung als L-Exp) f) Nutzen von Energie (Mindmap: Küche, Werkstatt, Garten, Fabriken, ...) g) Gefahren von Energie: Kurzschluss, elektrischer Schock, ...		Zu a, b, c Gruppenarbeit arbeitsteilig möglich Zahnräder im FB Mathematik Asterix und Kleopatra nutzen Zu e): Vergleich über Amperemeter, alle Geräte an 230 V. Zu f): Papier über stromdurchflossenen Draht legen, so dass es anfängt zu brennen 4,5 V – Flachbatterie an die Zunge legen (als Gefühle eines elektrischen Schlages)	
Fächerübergreifende Themen		Leistungsbeurteilung	
Lerntraining: Materialien sichten/auswerten Gesellschaft: Erfindungen von Maschinen im Laufe der Geschichte und ihre Auswirkungen (Rad, Hebel, Dampfmaschine, Elektromotor, Computer, ...)		Experimentieren Test Anteil der S+S an GA (Mappenführung)	