

Jahrgang 5: Elektrizitätslehre

Inhaltsbezogene Kompetenzen (Fachwissen)				Prozessbezogene Kompetenzen						
				Erkenntnisgewinnung			Kommunikation	Bewertung		
Kompetenz lt. Kerncurriculum	Zugehörige fachspezifische Teilkompetenzen	Methodische Hinweise (Versuch, Buchseiten, vorh. Einh.)	Zeitbedarf/Std	phy. arg.	Probl. lösen	Planen, Exp., Ausw.	math.	m. Mod. arb.	kommunizieren und dokumentieren	B1:Alltagsbezug B2:Messfehler B3:Gültigkeitsbereiche B4:pol.Entscheidungen B5:Sicherheitsregeln
Die Schülerinnen und Schüler...	dazu sollen sie ...	(Versuch, Buchseiten, vorh. Einh.)		E1	E2	E3	E4	E5		
-erkennen einfache elektrische Stromkreise und beschreiben deren Aufbau und Bestandteile. - wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte Beispiele im Alltag an.	Elektrische Geräte, Quelle/Verbraucher: Steckdose, Batterie Leitung, Aufbau der Glühlampe, Einschalter/-Taster, Umschalter kennen, erkennen, benennen können. Einheit Volt (Batterie und Steckdose, Sicherheit!) kennenlernen	Impulse (Heft): Anschließen v. el. Geräte S.20 Elektronik-Set (Opitec, Sammelbestellung) S.21	4	E1, E3, E5					unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung. bringen außerschulisches Wissen ein	B5: Sicherheitsbelehrung im Umgang mit el. Quellen und Geräten B1: Quellen, Verbraucher, Batterietypen in Spielzeug B4: Spannung einer Quelle, 230V i.Dtl., Steckerformen
- verwenden Schaltbilder in einfachen Situationen sachgerecht.	(einfache) Schaltkreise, Schaltsymbole kennenlernen	Von der Schaltung zum Schaltplan S. 22	2	E1: nehmen dabei Idealisierungen vor. E3: bauen einfache elektrische Stromkreise nach vorgegebenem Schaltplan auf.					- benutzen Schaltpläne als fachtypische Darstellungen.	B1,B4:Analogie zu Verkehrsschildern, Arbeitserleichterung
- unterscheiden Reihen- und Parallelschaltung. - wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Situationen aus dem Alltag an.	Reihen- und Parallelschaltungen, UND / ODER Schaltungen aufbauen, als Schaltskizze zeichnen, Anwendungen nennen	Elektrische Schaltungen S. 23-24 Stationenlernen Elektronik-Set	4	E3: führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. E3: bauen einfache elektrische Stromkreise nach vorgegebenem Schaltplan auf.					- dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. - beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.	B1: Fahrradbeleuchtung, Weihnachtsbaumbeleuchtung, Türklingel, Treppenhausbeleuchtung

Inhaltsbezogene Kompetenzen (Fachwissen)				Prozessbezogene Kompetenzen						
				Erkenntnisgewinnung					Kommunikation	Bewertung
Kompetenz lt. Kerncurriculum	Zugehörige fachspezifische Teilkompetenzen	Methodische Hinweise (Versuch, Buchseiten, vorh. Einh.)	Zeitbedarf/Std	phy. arg.	Probl. lösen	Planen, Exp., Ausw.	math.	m. Mod. arb.	kommunizieren und dokumentieren	B1:Alltagsbezug B2:Messfehler B3:Gültigkeitsbereiche B4:pol.Entscheidungen B5:Sicherheitsregeln
Die Schülerinnen und Schüler...	dazu sollen sie ...			E1	E2	E3	E4	E5		
- unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Isolatoren und können Beispiele dafür benennen.	Versuchsprotokolle erstellen (Aufbau, Durchf., Beobachtung/ Messung, Auswertung)	Schülerversuch Testschaltung Leiter und Isolatoren (fest-fl.-gasf.) S. 25 – 26	4	E3: planen einfache Experimente zur Untersuchung der Leitfähigkeit, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse.					- tauschen sich über die Erkenntnisse zur Leitfähigkeit aus.	B5: Isolator um Kabel, an Hochspannungsleitungen B3: Luft als Leiter bei extremen Spannungen (Blitzschlag)
- charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe. - wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden geeignete Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an.	kennen die Einheit Volt (s.o.) lernen Stromwirkungen kennen, Überlastung, Kurzschluss (Schmelz-)Sicherheit, Sicherungsautomat Gefährdungen des menschl. Körpers durch el. Strom.	Anschließen von el. Geräten (Reihe-/Par.) Wärme- und Lichtwirkung des elektrischen Stromes S. 27 Gefährliche Schaltungen S. 28 Sicherheit im Stromkreis S. 29	6	E1, E2, E5					- nutzen ihr physikalisches Wissen zum Bewerten von Sicherheitsmaßnahmen am Beispiel des Schutzleiters und der Schmelzsicherung.	B5: Sicherheitshinweise (Geräte nicht an Leitung aus der Steckdose ziehen, Kabel nicht biegen, nicht in Badewanne Haaretrocknen oder Radio auf Badewannenrand stellen)
- beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten.	Spule, Eisenkern, schaltbarer Magnet, spätere Verwendung des erworbenen Wissens in Jg. 8 und 10	Selbstbau – Elektromagnet S. 30 Anwendungen von Elektromagneten S. 31	4	E1, E2, E3					- bringen außerschulisches Wissen ein (Referate zu Sicherungsautomat, Klingel, Morsetelegraph)	B1: Klingel, Reed-Kontakt, Schrottplatz-/Hebemagnet
- Erstellen ein Elektronik-Projekt	- Kooperieren mind. zu zweit	Selbstbau	4							