Bildungsregion Zentralschweiz

Orientierungsarbeiten BKZ – Lehrplan 21
Orientierungsarbeit Naturlehre 8. Schuljahr
Schwerpunkte **Elektrizität/Antrieb und Bewegung**

Anmerkung: Bei allen 5 Arbeiten sind einzelne Teile der Aufgaben unterteilt in **Grundansprüche und erweiterte Ansprüche**. Für erweiterte Ansprüche sind immer alle Aufgabennummern (z.B. 1- 4) zu lösen. Dort wo eine Frage in a und b (z.B. 3a/3b) unterteilt ist, gilt der Teil a für Grundansprüche und der Teil b für erweiterte Ansprüche.

Nr.	Lehrplan 21	Lernziele	Aufgabenstellung	Beurteilung	Kommentar
Fachspezifisches Thema: **«Magnetismus und Elektrizitätslehre»**					
1	NT.5.2.b NT.5.2.c	• Den Stromkreis kennen und aufbauen • Instrumentelles Ziel: Experimente nach Vorgaben planen und durchführen	• **Stromkreis:** - mit Wasserkreislauf vergleichen - aufbauen - zeichnen	• Zusammenhang zwischen Wasserkreis und Stromkreis aufzeigen • Schaltschemen zeichnen • Schaltschemen interpretieren • Messgeräte im Stromkreis	Es gibt keine Aufgabe zum Magnetismus, da dieses Thema zum Teil schon in der Primarschule behandelt wird.
2	NT.5.2.a NT.2.1.2b	• Die Wirkung des elektrischen Stromes im Alltag kennen • Instrumentelles Ziel: Die elektrische Leitfähigkeit testen	• **Strom:** - Leiter und Isolatoren unterscheiden - gefährliche Situationen erkennen	• Den elektrischen Strom mit einem Modell erklären • Leiter und Isolatoren aufzählen • Funktion einer Sicherung kennen • Gefahren des elektrischen Stromes einschätzen	Die Lösung zur Gefahrenbeurteilung ist als Vorschlag zu verstehen.
Integrierter Themenkreis: **«Antrieb und Bewegung»**					
3	NT.2.1.2a	• Die Funktionsweise der Dampfturbine verstehen und erklären	• **Dampfturbine:** - Wärmeausdehnung kennen - Fachbegriffe erklären	• Beschreibung zur Dampfturbine ordnen • Fachbegriffe zur Dampfturbine verstehen und erklären • Bestandteile und Funktionsweise der Dampfmaschine beschreiben	Die Lösung zur Beschreibung der Dampfmaschine ist als Vorschlag zu verstehen.

Nr.	Lehrplan 21	Lernziele	Aufgabenstellung	Beurteilung	Kommentar
Integrierter Themenkreis: **«Antrieb und Bewegung»**					
4	NT.4.1.a NT.4.1.b NT.1.3.b TTG.2.B.1.5f	• Die Funktion der Verbrennungs-motoren verstehen • <u>Instrumentelles Ziel:</u> Mit dem Kartonröhrenversuch das Wärmeausdehnungsprinzip erklären	• **Viertaktmotor:** - Bestandteile beschriften - vier Takte erklären - mit Zweitaktmotor vergleichen	• Funktionsweise des Verbrennungs-motors • Bestandteile des Viertaktmotors benennen • Den Vorgang beschreiben • Vor- und Nachteile des Zweitakt-motors kennen	Die Aufgabe 3b enthält Fragen, deren Lösungen aus der Aufgabe 3a entnommen werden können. Deshalb nur die Aufgabe 3a oder 3b einsetzen.
5	NT.5.2.e TTG.2.B.1.5d TTG.2.B.1.5f	• Aufbau und Funktion des Elektromotors kennen • <u>Instrumentelles Ziel:</u> Skizzen interpretieren und beschreiben	• **Elektromotor:** - Aufbau verstehen - Funktionsweise beschreiben	• Funktionsweise eines Elektro-magneten verstehen und erklären • Bestandteile des Elektromotors benennen • Funktionsweise des Elektromotors erklären • Generator mit Elektromotor vergleichen und deren Energieumwandlung beschreiben	

© 2006 / 2016 Bildungsdirektoren-Konferenz Zentralschweiz