



<p>Titel</p>	<p>Elektro-Auto oder Kraftstoff-Auto</p>
<p>Gegenstand/ Schulstufe</p>	<p>Physik/ 8.</p>
<p>Bezug zum Fachlehrplan</p>	<p>Lehrplanbezug:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsicht in den Zusammenhang zwischen elektrischer und magnetischer Energie gewinnen; Permanentmagnet und Elektromagnet; elektromagnetische Induktion • Grundlegendes Wissen über Herstellung, Transport und Verbrauch elektrischer Energie erwerben (Generator, Transformator) • Gefahren des elektrischen Stromflusses erkennen und sicherheitsbewusstes Handeln erreichen; • Einsichten in Funktionsprinzipien technischer Geräte aus dem Interessensbereich der Schülerinnen und Schüler gewinnen (Elektromotor).
<p>Bezug zu BiSt</p>	<p>Handlungskompetenzen: W: Wissen organisieren: Aneignen, Darstellen und Kommunizieren</p> <p>Ich kann einzeln oder im Team: W1: Vorgängen und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik beschreiben und benennen. W2: aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen. W3: Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm ...) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren. W4: die Auswirkungen von Vorgängen in Natur, Umwelt und Technik auf die Umwelt und Lebenswelt erfassen und beschreiben.</p> <p>E: Erkenntnisse gewinnen; Fragen, Untersuchen, Interpretieren</p> <p>Ich kann einzeln oder im Team: E1: zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Beobachtungen machen oder Messungen durchführen und diese beschreiben. E2: zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen und Vermutungen aufstellen. E3: zu Fragestellungen eine passende Untersuchung oder ein</p>



	<p>Experiment planen, durchführen und protokollieren.</p> <p>E4: Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren.</p> <p>S: Schlüsse ziehen; Bewerten, Entscheiden, Handeln</p> <p>Ich kann einzeln oder im Team:</p> <p>S1: Daten, Fakten und Ergebnisse aus verschiedenen Quellen aus naturwissenschaftlicher Sicht bewerten und Schlüsse daraus ziehen.</p> <p>S2: Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendungen von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für mich persönlich und für die Gesellschaft erkennen, um verantwortungsbewusst zu handeln.</p> <p>S3: die Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik für verschieden Berufsfelder erfassen, um diese Kenntnis bei der Wahl meines weiteren Bildungsweges zu verwenden.</p> <p>S4: fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nicht-naturwissenschaftlichen Argumentationen und Fragestellungen unterscheiden.</p>
--	---

Autor/inn/en	Petra Lichtenschopf
Email	lichtenschopf@gmx.net



LERNZIELE	
LANGFRISTIGES ZIEL	
Die Schülerinnen und Schüler werden physikalische Sachverhalte verstehen, um Zusammenhänge und Wechselwirkungen im Hinblick der Umwelt und Energiespareffizienz erkennen zu können.	
damit sie auf lange Sicht in der Lage sind, eigenständig	
... Energie zu sparen, auf die Umwelt zu achten und diese Aspekte in verschiedenen Kaufentscheidungen miteinfließen zu lassen.	
KERNIDEE	KERNFRAGEN
<p>Alles steht im Zusammenhang.</p> <p>Effizienter Einsatz der Technik ist wichtig!</p>	<p>Wozu muss ich Zusammenhänge erkennen? Was im Alltag erleichtert mir das Wissen darüber? Warum kann ich durch Vergleiche, leichter Entscheidungen treffen?</p>
VERSTEHEN	
Die Lernenden werden verstehen, dass:	
<ul style="list-style-type: none"> - die verschiedenen Typen von Motoren Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede aufweisen. - man mit Energie und Umwelt effizient umgehen soll. - jede Art von Motoren für die Umwelt einen Nachteil darstellt. 	
WISSEN	
Die Lernenden werden als Wissen zur Verfügung haben:	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktion von Kraftstoffmotoren • Unterschied zwischen Benzin- und Dieselmotoren • Funktion von E-Motoren • Umweltbelastungen, Schadstoffe • Energieverbrauch, Energiegewinnung • Begriffe: Hubraum, PS/KW, Drehmoment, Masse, Reichweite/Ladedauer, Akkuleistung, Kraftstoffverbrauch, 	
TUN KÖNNEN	



Die Lernenden werden können:

- Planen, Daten erfassen und zusammenfassen
- Experimente (E-Magnet, E-Motoren bauen) durchführen und Abhängigkeiten erkennen
- Recherchieren im Internet und gute von schlechten Quellen erkennen
- Vergleiche und Zusammenhänge anschaulich darstellen
- Kaufentscheidungen treffen
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Motoren erkennen.

AUFGABE (N)

Deine Familie will sich ein neues Familienauto anschaffen. Du bist auf der Automesse und erkundigst dich, welche Fahrzeuge neu am Markt sind. Anschließend erstellst du mit deiner Familie einen Kriterienkatalog, welche Anforderungen das Fahrzeug haben soll, triffst eine Entscheidung, welches Auto du wählst. Begründe, warum du dich für ein Elektro- oder ein Kraftstoffauto entscheidest. Gib Vor- und Nachteile an und verwende in deinen Beschreibungen auch physikalische Begriffe und wichtige technische Details.

Ablauf:

- Recherchiere mit dem I-Pad/Laptop, welche Neuheiten es gibt
- Suche dir ein Elektro-Auto und ein Kraftstoff-Auto aus und gib technische Daten an
- Stelle Vergleiche der beiden Autos an
- Welche Kriterien soll das Familienauto erfüllen? (Befragung der Eltern)
- Entscheidung
- Begründung

Für Wen: Deine Eltern

In welcher Rolle: Sohn/Tochter

In welcher Situation: Entscheidungen über die Anschaffung eines Familienautos

Ziel der Aufgabe:

Die SuS sollen Zusammenhänge von Sachverhalten in der Natur sowie Wechselwirkungen erkennen. Außerdem physikalische Sachverhalte beschreiben und erklären können.

Vor- und Nachteile der 2 Typen in Bezug des Anforderungsfeldes angeben können um leichter eine Entscheidung treffen zu können.

BEURTEILUNGSKRITERIEN:

Deine Beurteilung erfolgt aufgrund der entwickelten Inhalte und erstellten Seiten. Außerdem nach deiner Entscheidung und deinen Begründungen/Überlegungen, die du verschriftlichst.

- Recherche
- Technische Daten/Vergleich/Zusammenhang
- Übersichtlichkeit/Struktur/Aufbau
- Korrektheit
- Nachvollziehbarkeit



RASTER	
Zielbild übertroffen	<p>Recherche: mehrere Quellen (verschiedene Internetseiten, Apps, Broschüren von Autofirmen) sind angegeben und nachvollziehbar</p> <p>Technische Daten/Vergleich/Zusammenhang: Kraftstoff- und E-Motoren werden technische Daten, Vergleiche und Zusammenhänge angeführt und es werden Wörter verwendet, die man erklären kann oder diese Wörter sind in der Arbeit erklärt. Mehrere unterschiedliche Typen von Autos werden verglichen.</p> <p>Übersichtlichkeit/Struktur/Aufbau: Die Darstellungsform ist ansprechend und übersichtlich aufgebaut. Überschriften, Teilüberschriften sind vorhanden und ein roter Faden ist erkennbar. Die technischen Daten sind graphisch gegenübergestellt und Vergleiche werden interpretiert. Die Arbeit ist kindgerecht aufbereitet.</p> <p>Korrektheit/Nachvollziehbarkeit: Die verwendeten Informationen sind korrekt und nachvollziehbar. Eigene Ideen werden in die Arbeit eingebaut. Entscheidungen werden getroffen werden plausibel erklärt und sind nachvollziehbar erklärt.</p> <p>Die Arbeit wird pünktlich und vollständig abgegeben. Darüber hinaus werden auch eigenen Ideen und Themen eingearbeitet.</p>
Zielbild getroffen	<p>Recherche: mehrere Quellen aus dem Internet oder andere Quellen sind angegeben und nachvollziehbar</p> <p>Technische Daten/Vergleich/Zusammenhang: Kraftstoff- und E-Motoren werden technische Daten, Vergleiche und Zusammenhänge angeführt und es werden Wörter verwendet, die man erklären kann oder diese Wörter sind in der Arbeit erklärt.</p> <p>Übersichtlichkeit/Struktur/Aufbau: Die Darstellungsform ist ansprechend und übersichtlich aufgebaut. Überschriften, Teilüberschriften sind vorhanden und ein roter Faden ist erkennbar.</p> <p>Korrektheit/Nachvollziehbarkeit: Die verwendeten Informationen sind korrekt und nachvollziehbar. Eigene Ideen werden in die Arbeit eingebaut. Entscheidungen werden getroffen und auch nachvollziehbar erklärt.</p> <p>Die Arbeit wird pünktlich und vollständig abgegeben.</p>
Zielbild teils getroffen	<p>Recherche: eine Quelle aus dem Internet oder andere Quellen sind angegeben und nachvollziehbar</p> <p>Technische Daten/Vergleich/Zusammenhang: Kraftstoff- und E-Motoren werden technische Daten, Vergleiche oder Zusammenhänge angeführt</p>



	<p>Übersichtlichkeit/Struktur/Aufbau: Die Darstellungsform ist übersichtlich aufgebaut. Überschriften, Teilüberschriften sind vorhanden und ein roter Faden ist in Ansätzen erkennbar.</p> <p>Korrektheit/Nachvollziehbarkeit: Die verwendeten Informationen sind korrekt und nachvollziehbar Entscheidungen werden getroffen</p> <p>Die Arbeit wird pünktlich und fast vollständig abgegeben.</p>
beginnend/mit Hilfe	<p>Die Lehrperson gibt Hilfe bei der gesamten Planung sowie den Ablauf der Aufgabe. Außerdem stehen Informationskärtchen mit zusammengefassten und einfach erklärten Inhalten zur Verfügung.</p>

Zusätzliche Hinweise bzw. Kommentare (optional)

--