



Schuleigener Arbeitsplan Physik für die Jahrgangsstufe 9 (2 std. / 1HJ)

Gültigkeit: ab dem Schuljahr 2016/17
Unterrichtsumfang: zweistündig, epochal
Schulbuch: Universum Physik 9/10, Cornelsen 978-306-420091-3

Grundlage: Konferenzbeschluss vom 12.04.2016
Bewertung: Pro Halbjahr wird jeweils eine einstündige Klassenarbeit geschrieben
Dies gilt auch dann, wenn der Unterricht einstündig erteilt wird.
Gewichtung: schriftliche Leistung: 40% / sonstige Leistungen: 60%

Themen / Inhalte / Fachwissen	Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum) E: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation, B: Bewertung	<ul style="list-style-type: none">• Verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept• weitere Hinweise / Bemerkungen
<p>1. Energieübertragung quantitativ</p> <p>Reihenfolge beliebig.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mechanische Energieübertragung (Arbeit), insbesondere Veränderung der Höhenenergie, quantitative Berechnungen (z.B. Kräfte und Arbeit an der schiefen Ebene)• Umwandlung von Höhenenergie in Bewegungsenergie (z.B. schiefe Ebene oder Fadenpendel), quantitative Berechnungen• Der Energieerhaltungssatz in der Mechanik anhand geeigneter Beispiele (fakultativ: Spannenergie) Einführung des Begriffs der Energieentwertung bei der Beschreibung von Energieströmen in die Umgebung, z.B. (Fadenpendel) Fakultativ: Wirkungsgrad• Elektrische Energie und Leistung (Betrieb elektrischer Geräte (z.B. Glühlampen) am Energiemessgerät), Leistung als Maß dafür, wie schnell Energie übertragen wird.	<p>K Unterscheidung von alltagssprachlicher und fachsprachlicher Bedeutung von "Arbeit".</p> <p>E Planung geeigneter Experimente, selbstständige Durchführung und Dokumentation der Ergebnisse</p> <p>B Bewertung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr (Energieerhaltung)</p> <p>K Nutzen einer Formelsammlung E Verwendung der Einheiten 1J und 1 kWh, 1W</p>	<p>Projekt: Bau eines Energiewandlers</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Innere Energie und Temperatur z.B. Umwandlung elektrischer Energie in Innere Energie ,spezifische Wärmekapazität von Wasser (und deren Bedeutung in der Natur), Temperaturskalen, fakulatativ: Mischversuche. Klärung: Unterschied Innere Energie / Temperatur • Energetische Untersuchug eines Phasenübergangs • Thermische Energieübertragung (immer vom Gegenstand höherer Temperatur zum Gegenstand niedriger Temperatur): Wärmeleitung, Konvektion und Wäremstrahlung, in diesm Zusammenhang: irreversible Vorgänge und Energieentwertung <p>2. Elektrik: Wechselfpannung und Induktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromotor und Generator (als black boxes) sowie Unterschiede zwischen Gleich- und Wechselstrom (Funktion als Energiewandler, Induktion) • Transformatoren und Energieübertragung mittels Hochspannung 	<p>K Erläuterung, dass zwei Gegenstände gleicher Temperatur unterschiedliche innere Energie besitzen können</p> <p>K Unterscheidung zwischen mechanischer Energieübertragung (Arbeit) und thermischer Energieübertragung (Wärme)</p> <p>E Deutung eines Energie-Temperatur-Diagramms</p> <p>E Formulieren einer Energiebilanz an einem Alltagsbeispiel</p> <p>B Beurteilung von Energiesparmaßnahmen</p> <p>K Erstellung von Energieflussdiagrammen</p> <p>B Bedeutung von Hochspannung für die Energieübertragung im Verteilungsnetz</p>	<p>Projekt: Bau eines Elektromotors</p>
---	---	---

Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Basisziele laut Fachkonferenz: