

KLP-Implementation Physik 2019

Handout: konkretisierte Kompetenzerwartungen mit mathematischem Bezug

Die Schülerinnen und Schüler können ...

IF 1 (5/6)	erhobene Messdaten zu Temperaturentwicklungen nach Anleitung in Tabellen und Diagramme übertragen sowie Daten aus Diagrammen entnehmen (E4, E5, K1)	E
IF 4 (5/6)	Abbildungen an einer Lochkamera sowie Schattenphänomene zeichnerisch konstruieren (E6, K1, K3)	E
IF 5 (SI)	unter Verwendung eines Lichtstrahlmodells die Bildentstehung bei Sammellinsen sowie den Einfluss der Veränderung von Parametern mittels digitaler Werkzeuge erläutern (Geometrie-Software, Simulationen) (E4, E5, UF3, UF1)	E
IF 6 (SI)	mit dem Maß Lichtjahr Entfernungen im Weltall angeben und vergleichen (UF2)	UF
IF 7 (SI)	mittlere und momentane Geschwindigkeiten unterscheiden und Geschwindigkeiten bei gleichförmigen Bewegungen berechnen (UF1, UF2)	UF
	Kräfte als vektorielle Größen beschreiben und einfache Kräfteadditionen grafisch durchführen (UF1, UF2)	UF
	mithilfe der Definitionsgleichung für Lageenergie einfache Energieumwandlungsvorgänge berechnen (UF1, UF3)	UF
	den Zusammenhang zwischen Energie und Leistung erläutern und formal beschreiben (UF1, UF3)	UF
	an Beispielen Leistungen berechnen und Leistungswerte mit Werten der eigenen Körperleistung vergleichen (UF2, UF4)	UF
	Kurvenverläufe in Orts-Zeit-Diagrammen interpretieren (E5, K3)	E
	Messdaten zu Bewegungen oder Kraftwirkungen in einer Tabellenkalkulation mit einer angemessenen Stellenzahl aufzeichnen, mithilfe von Formeln und Berechnungen auswerten sowie gewonnene Daten in sinnvollen, digital erstellten Diagrammformen darstellen (E4, E5, E6, K1)	E
Massen und Kräfte messen sowie Gewichtskräfte berechnen (E4, E5, UF1, UF2)	E	
IF 8 (SI)	die Formelgleichungen für Druck und Dichte physikalisch erläutern und daraus Verfahren zur Messung dieser Größen ableiten (UF1, E4, E5)	UF
	den Druck bei unterschiedlichen Flächeneinheiten in der Einheit Pascal angeben (UF1)	UF
	Auftriebskräfte unter Verwendung des Archimedischen Prinzips berechnen (UF1, UF2, UF4)	UF
	die Entstehung der Auftriebskraft auf Körper in Flüssigkeiten mithilfe des Schweredruckes erklären und in einem mathematischen Modell beschreiben (E5, E6, UF2)	E

IF 9 (SI)	die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in Reihen- und Parallelschaltungen mathematisch beschreiben und an konkreten Beispielen plausibel machen (UF1, UF4, E6)	UF
	die Definitionsgleichungen für elektrische Energie und elektrische Leistung erläutern und auf ihrer Grundlage Berechnungen durchführen (UF1)	UF
	Spannungen und Stromstärken messen und elektrische Widerstände ermitteln (E2, E5)	E
	die mathematische Modellierung von Messdaten in Form einer Gleichung unter Angabe von abhängigen und unabhängigen Variablen erläutern und dabei auftretende Konstanten interpretieren (E5, E6, E7)	E
	Versuche zu Einflussgrößen auf den elektrischen Widerstand unter Berücksichtigung des Prinzips der Variablenkontrolle planen und durchführen (E2, E4, E5, K1)	E
IF 10 (SI)	mit dem zufälligen Prozess des radioaktiven Zerfalls von Atomkernen das Zerfallsgesetz und die Bedeutung von Halbwertszeiten erklären (E5, E4, E6)	E
IF 11 (SI)	den Wirkungsgrad eines Energiewandlers berechnen und damit die Qualität des Energiewandlers beurteilen (E4, E5, B1, B2, B4, UF1)	E
	Daten zur eigenen Nutzung von Elektrogeräten (u.a. Stromrechnungen, Produktinformationen, Angaben zur Energieeffizienz) auswerten (E1, E4, E5, K2).	E