

Stoffverteilungsplan Dorn Bader Einführungsphase (978-3-14-152330-0) zum neuen KC ab 01.08.2022

E-Phase

Dynamik (1. Halbjahr)	152330		152330
Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	
beschreiben den freien Fall und den waagerechten Wurf mithilfe von t-s- und t-v-Zusammenhängen.	Freier Fall: S. 16f. Waagerechter Wurf: S. 24-27	wenden die Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an. werten Daten aus selbst durchgeführten Experimenten aus. übertragen die Ergebnisse auf ausgewählte gleichmäßig beschleunigte Bewegungen. beschreiben die Idealisierungen, die zum Begriff freier Fall führen. erläutern die Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung. übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge und verwenden insbesondere die Begriffe <i>Beschleunigung</i> und <i>Geschwindigkeit</i> sachgerecht.	S. 17, 27, 33 S. 16.V2, S. 20f. S. 14 S. 16, S. 18 S. 17, S. 33.A3 Geschwindigkeit: S. 10-13, Beschleunigung: S. 14-15
nennen die Grundgleichung der Mechanik. erläutern die sich daraus ergebende Definition der Krafteinheit. erläutern die drei newtonschen Axiome.	S. 39 S. 44 (1.), S. 39 (2.), S. 46 (3.)	wenden diese Gleichung zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an. deuten den Ortsfaktor als Fallbeschleunigung. wenden ihr Wissen zur Beurteilung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr an.	S. 43, 49 (Aufg.) S. 41 S. 42
beschreiben die gleichförmige Kreisbewegung mithilfe der Begriffe <i>Umlaufdauer</i> , <i>Bahngeschwindigkeit</i> und <i>Zentripetalbeschleunigung</i> . nennen die Gleichung für die Zentripetalkraft.	S. 52ff. S. 56	begründen die Entstehung der Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentripetalkraft. unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung, insbesondere hinsichtlich der Vokabel <i>Fliehkraft</i> .	S. 54 S. 59f.
nennen die Gleichung für die kinetische Energie. formulieren den Energieerhaltungssatz der Mechanik. erarbeiten ein Werturteil zu einer Fragestellung bezüglich der Energienutzung.	S. 68 S. 69 S. 77.A11+12	wenden diese Zusammenhänge als Alternative zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme an. planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse. argumentieren mithilfe des Energieerhaltungssatzes bei einfachen Experimenten. wenden ein Bewertungsverfahren auf eine Fragestellung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit an.	S. 70f., 74f. S. 72f. S. 72f. S. 77.A11+12
Wahlmodul Akustik			
beschreiben ein Verfahren zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in Luft und einem anderen Medium.	S. 86f.	werten in diesem Zusammenhang Messwerte angeleitet aus.	S. 86f.
vergleichen Ton, Klang und Geräusch anhand der zugehörigen Schwingungsbilder. beschreiben die Frequenz als Maß für die Tonhöhe und die Amplitude als Maß für die Lautstärke eines akustischen Signals. beschreiben die Lautstärke von Signalen mithilfe des Schalldruckpegels.	S. 88 S. 81 S. 80f. S. 84f.	führen ein Experiment mit Mikrofon und registrierendem Messinstrument durch, um Schwingungsbilder verschiedener Klangerzeuger aufzunehmen. bestimmen die Frequenzen der zugehörigen periodischen Signale. wenden Schallpegelmessinstrumente an, um Aussagen über die Gefährdung durch Lärm zu treffen. beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Schwingungsbildern von gleichen Noten, die auf verschiedenen Instrumenten gespielt werden.	S. 88.V1, S.89.A1+A2 S. 88.V1, S.89.A1+A2 S. 85 S. 90f.

erläutern den Zusammenhang zwischen Frequenzverhältnissen und musikalischen Intervallen.	S. 91		
beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Frequenzanalyse des Signals gleicher Noten, die auf verschiedenen Instrumenten gespielt werden. erläutern den Begriff <i>Klangfarbe</i> .	S. 90f.	wenden dazu Ergebnisse der Frequenzanalyse von Tönen und Klängen an. bestätigen die Beziehung $f_n = (n + 1) \cdot f_0$ zwischen der Frequenz des n -ten Obertons und der Frequenz f_0 des Grundtons.	S. 90
Wahlmodul Atom- und Kernphysik			
beschreiben das Kern-Hülle-Modell des Atoms und erläutern den Begriff <i>Isotop</i> .	S. 148f. S. 149	deuten das Phänomen der Ionisation mithilfe dieses Modells.	S. 152
beschreiben die ionisierende Wirkung von Kernstrahlung und deren stochastischen Charakter. beschreiben die grundlegende Funktionsweise eines Geiger-Müller-Zählrohrs.	S. 164f. S. 165 S. 153	beschreiben die biologische Wirkung und ausgewählte medizinische Anwendungen	S. 164f. S. 166f.
vergleichen α -, β -, γ -Strahlung anhand ihres Durchdringungsvermögens und ihrer Reichweite in Luft und beschreiben ihre Entstehung modellhaft.	S. 154f., S. 156, S. 158	untersuchen die zugehörigen Abhängigkeiten, ggf. in Analogversuchen. beschreiben die Ähnlichkeit von UV-, Röntgen-, γ -Strahlung und sichtbarem Licht und die Unterschiede hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung.	S. 158f. S. 156, S. 167
beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes <i>Halbwertszeit</i> .	S. 160ff.	bestimmen die Halbwertszeit durch zeichnerische Auswertung der Abklingkurve. nehmen Stellung zur Problematik der Lagerung des radioaktiven Abfalls.	S. 160f., S. 163.A1, S. 166
Wahlmodul Optische Abbildungen			
erläutern die Entstehung eines Bildes an Linsen. beschreiben den Einfluss verschiedener Brennweiten auf die Größe und Lage des Bildes.	S. 105f. S. 108	führen Experimente zur Erzeugung optischer Abbildungen durch. konstruieren Bilder mithilfe ausgezeichneter Strahlen. bestimmen den Abbildungsmaßstab.	S. 108.V1, S. 110.V1; S. 106, S. 108; S. 108
beschreiben die Eigenschaften des Bildes in Abhängigkeit von der Gegenstandsweite.	S. 108ff.	modellieren optische Abbildungen mithilfe von dynamischer Geometriesoftware. überprüfen die theoretischen Vorhersagen anhand entsprechender Experimente.	S. 107.V1, S. 109.V1
nennen die Gleichung für den Zusammenhang zwischen Brenn-, Gegenstands- und Bildweite.	S. 108	leiten diese Gleichung her. wenden die Gleichung in ausgewählten Situationen an.	S. 108 S. 109f.
erläutern die grundlegende Funktionsweise ausgewählter Geräte (z. B. Beamer, Fotoapparat, Mikroskop, Fernrohr).	S. 114f. (Fernrohr), S. 116ff. (Fotoapparat), S. 120f. (Mikroskop)	beschreiben den Unterschied zwischen abbildenden und den Sehwinkel vergrößernden Geräten.	S. 112f.
Wahlmodul Strahlungsphysik			
nennen das boltzmannsche Strahlungsgesetz.	S. 134	wenden dieses Gesetz auf ausgewählte Fragestellungen an.	S. 137.A3+A4, S. 137.Beispiel
nennen das wiensche Verschiebungsgesetz.	S. 134	wenden dieses Gesetz auf Beobachtungen an verschiedenen Lichtquellen an.	S. 137.A3, S. 145.A2, S. 145.A4

beschreiben die Einstellung eines Strahlungsgleichgewichts.	S. 132f.	deuten die zugehörigen Vorgänge als Folge von Reflexions-, Absorptions- bzw. Reemissionsvorgängen.	S. 132f.
beschreiben ein Experiment zur selektiven Absorption.	S. 136.V1	übertragen das Ergebnis auf das unterschiedliche Absorptionsverhalten der klimarelevanten Gase gegenüber sichtbarem bzw. infrarotem Licht.	S. 136f.
stellen den Treibhauseffekt an einem geeignet vereinfachten Modell dar.	S. 138f.	wenden dazu vorgelegte grafische Darstellungen an. erörtern an diesem Modell Aussagen und Grenzen der Modellierung. beschreiben an diesem Modell die Auswirkungen von Veränderungen an einzelnen Parametern.	S. 138f. S. 139 S. 139