

◊◊◊◊◊◊◊◊ Gymnasium Balingen Fachschaft Physik ◊◊◊◊◊◊◊◊
 Kern- und Schulcurriculum
 Physik Klasse 7 und 8
 Neufassung verabschiedet am 27. 04.06

Themenfelder	Kern-	Schul	Kompetenzen nach den Standards 2004
Klasse 7		<28>	
Einführung	<10>		
	curriculum		
Schallerreger, Aufzeichnung von Schwingungen	x		Naturbetrachtung, Wahrnehmung und Messen, Mathematisierung
Töne und Klänge		x	Anwendungsbezug, techn. Anwendung
Ausbreitung des Schalls		x	Theoriegeleitete Erfahrungswissenschaft
Lärm und Schallschutz		NwT ¹	
Zusammenfassung		x	Formeln als Merkhilfen
Geschwindigkeit, Größen und Einheiten, Schallgeschwindigkeit	x		Denk- und Arbeitsmethoden, Grundlegende Größen, Mathematisierung und Formalisierung Physik als Erfahrungswissenschaft
Kräfte und ihre Messung, Kräftegleichgewicht Körper erfahren Gewichtskräfte und haben Masse	x		
Optik		<18>	
Lichtausbreitung, Licht und Schatten,	x		Theoriegeleitete Erfahrungswissenschaft, Anwendungsbezug
Reflexion am ebenen Spiegel	x		Naturerscheinung und techn. Anwendung
Spiegelbilder		x	Aspekte der Naturbetrachtung
Brechung, Farbzerlegung	x		Wahrnehmung und Messung, Naturbetrachtung
Lernzirkel Brechung Gruppenpuzzle Farben			Option für Methoden-Kompetenz-Curriculum MKC
Totalreflexion		x	Methoden der Physik, Anwendungsbezug
Optische Abbildungen, Linsen, Auge, Lupe, Mikroskop und Fernrohr		x	Gesellschaftl. Relevanz, techn. Anwendungen, Hypothesenbildung, Mathematisierung, medizinische Geräte
Strahlenoptik selbst entdecken			Option für Methoden-Kompetenz- Curriculum s. Dorn Bader Physik 1 S. 74
Zusammenfassung	x		Strukturen und Analogien: Akustik/Optik Quelle-Empfänger-Prinzip, Schall und Licht im Vergleich
Klasse 8		<56>	
Kräfte und ihre Wirkungen	<14>		
Wiederholung des Kraftbegriffs			
Physik des Fahrrads Sport und Physik		NwT ¹	
Reibungskräfte		x	Theoriegeleitetes Vorgehen
Teilchenbewegung und innere Energie		x	Anwendungsbezug, Physik und Technik
Stoffe haben eine Dichte	x		Grundlegende Größen, Formalisierung, Physik als Erfahrungswissenschaft
Anomalie des Wassers		x	
Bewegte Körper haben Impuls	x		
Wellrad und Hebel		x	Physik und Technik, Anwendungsbezug
Seilmaschinen		x	Erkenntniswege, funktionale Zusammenhänge
Zusammenfassung		x	s.o.

¹ Als Vorschläge für „Knotenpunkte“ zwischen Physik und dem noch zu erstellende NwT-Curriculum

Themenfelder	Kern-	Schul	Kompetenzen nach den Standards 2004
Mechanik <22>	curriculum		
Energie , Energieformen, Energieerhaltung Energieerwertung, Energiestromstärke = Leistung Unterschied Impuls und Energie <10>	x		Grundlegende Größen, Denk und Arbeitsweise, Alltagsbezug, Formalisierung, Analogien, Erfahrungswissenschaft Physik
Zusammenfassung		x	s.o.
Teilchenmodell und Druck Kolbendruck, (Schweredruck) ² , Druckmessgeräte, Blutdruckmessung, Strömungen <6>	x		Grundlegende Größen, theoriegeleitete Erfahrungswissenschaft, techn. Anwendung, Strukturen und Analogien
Zusammenfassung		x	s.o.
Temperatur und Energie Temperaturmessung, thermische Ausdehnung, Analogie: Wasser- und Energieströmung <6>	x		Grundlegende Größen, Wahrnehmung und Messung, Modelldenken, Analogien, Alltagsbezug und techn. Anwendung
Zusammenfassung		x	s.o.
Magnetismus und E-Lehre <20>			
Wiederholung und Ergänzung zum Magnetismus, Wiederholung zum Stromkreis (Naturphänomene)			Planarbeit mit Dorn Bader Physik 1, S. 172 Methoden-Kompetenz-Curriculum MCK
Magnetisches Feld, Magnetfeld der Erde	x		Analogie zum Schwerfeld
Ladung - Strom - Potential Stromkreis, Leiter, Isolator, pos. und neg. Ladung	x		Grundlegende Größen, Beobachten/erklären, Physikalische Beschreibungsweise anwenden, Alltagsbezug, Erfahrungswissenschaft
Elektronen als Ladungsträger, Elektronenströme, Elektronen und Atombau		x	Phänomen → Modell → Theorie, historische Prozesse
Magnetische Stromwirkung Magnetfeld der Spule		x	Vorhersagen im Experiment überprüfen, Anwendungsbezug
Messung von Ladung und Stromstärke	x		Grundlegende Größen, Formalisierung
Zusammenfassung	x		s.o.
Potential und Spannung Schaltung von Spannungsquellen Strömung von Energie und Ladung Gefahren der elektrischen Energie	x		Grundlegende Größen, Formalisierung, Analogien: Strom, Antrieb (Ursache), Widerstand, Anwendungen, Arbeitsweise der Physik
Ohmsches Gesetz, Widerstand	x		
Gruppenpuzzle „Widerstand von Drähten“			Anleitung mit Dorn Bader Physik 1 S. 209 Methoden-Kompetenz-Curriculum
Unverzweigter und verzweigter Stromkreis Wo teils sich der Strom, wo teilt sich die Potentialdifferenz?		x	Nützliche Analogien Denk- und Arbeitsmethoden
Übungen zum Potential und zum Widerstand	x		Mathematisierung, Modelldenken
Energieversorgung (auch regenerative) elektrische Alltagsgeräte	x		Gesellschaftsrelevanz, Technik

Es wurde von 35 Wochenstunden und 1-stündigem Unterricht in Kl. 7 und 2-stündigem in Klasse 8 ausgegangen

² Nicht im Kerncurriculum

Die nicht angekreuzt Zeilen sind als Vorschläge zu verstehen. Hier kann später ggf. das Methoden-Kompetenz-Curriculums integriert werden, (das noch nicht von der GLK verabschiedet ist).

Das Schulbuch Dorn & Bader Physik 1 folgt diesem Unterrichtsgang weitgehend.