

Schulinterner Lehrplan Physik (Stand 01.02.2014)

Klasse 5 (Grundlage: Prisma 1)

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
Dauermagnetismus	Aufbau eines Magneten (Pole, Formen, Färbung)	Anschauungsobjekte Buch: Seite 19
	Wirkung	Materialien Physik Buch: Seite 19-31
	Magnetfeld der Erde (Unterscheidung: magnetisch / geografisch)	Kompasse Buch: Seite 32-36
E-Lehre I	Definition Strom (Elektronenstrom)	
	Spannungsquellen	Materialien Physik Buch: Seite 84
	Die Glühlampe – Aufbau und Arten	Materialien Physik Buch: Seite 88
	Einfache Stromkreise (Schaltzeichen u. Schaltpläne zeichnen)	Materialien Physik Buch: Seite 96
	Leiter und Nichtleiter (Metall, Graphit, Flüssigkeiten)	Materialien Physik Buch: Seite 87
	Schalter und Schalterlogik	Buch: Seite 98

Klasse 6 (Grundlage: Prisma 1 und Prisma 5/6)

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
E-Lehre II	Reihen- und Parallelschaltung	Materialien Physik Buch: Seite 99
	Wirkungen des elektrischen Stroms (Wärme, Licht, chemisch, Elektromagnetismus)	Materialien Physik Buch: Seite 100/101
	Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit elektrischem Strom (der Mensch, Kurzschluss, Sicherungen)	Buch: Seite 100/101
Wärmelehre	Definition Wärme (Wärmequellen, Formelzeichen, Einheit, Thermometer)	Buch: Seite 10
	Ausdehnung von Festen Stoffen Flüssigkeiten Gasen	Materialien Physik Buch: Seite 15-27
	Wärmeübertragung Wärmeströmung Wärmeleitung Wärmestrahlung Wärmedämmung	Materialien Physik Buch: Seite 86-99
Optik	Lichtquellen (natürlich, künstlich, selbstleuchtend, beleuchtet)	Buch: Seite 42/43
	Spektralfarben	Materialien Physik
	Ausbreitung des Lichts (Bündel und Strahl) (Lochkamera)	Materialien Physik Buch: Seite 47
	Licht und Schatten (Schattenraum, Schattenarten) Schatten auf der Erde (Tag/Nacht, Sonnen- und Mondfinsternis)	Materialien Physik Buch: Seite 50- 52
	Reflexion, Absorption (Reflexionsgesetz) (Spiegelbilder)	Materialien Physik Buch: Seite 58/59
	Linsen (Sammel- und Zerstreuungslinse) Optische Geräte	Materialien Physik Buch: Seite 69-73

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
Mechanik	Bewegungen <ul style="list-style-type: none"> • Richtung • Geschwindigkeit 	Buch: Seite 44-45
	Kräfte und ihre Wirkungen <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung • Verformung 	Materialien Physik Buch: Seite 57
	Physikalische Größe Kraft <ul style="list-style-type: none"> • (Formelzeichen, Einheit, Federkraftmesser) • Hook'sche Gesetz 	Materialien Physik Buch: Seite 58
	Darstellung von Kräften (Kraftpfeile)	Buch: Seite 59
	Masse und Gewichtskraft	Buch: Seite 60/61
	Trägheit	Materialien Physik Buch: Seite 62
	Reibungskräfte <ul style="list-style-type: none"> • Haftreibung • Gleitreibung • Rollreibung 	Materialien Physik Buch: Seite 65
	Hebel und Rollen	Materialien Physik Buch: Seite 66/67

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
Elektrischer Strom – Elektrische Energie	Elektrische Ladung <ul style="list-style-type: none"> • Positive/negative Ladungen 	Materialien Physik Buch: Seite 82-85
	Kern-Hülle-Modell <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen, Neutronen, Protonen • Definition Strom 	Buch: Seite 86-88
	Stromkreise (Schaltpläne) <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Stromkreise • Verzweigte Stromkreise 	Materialien Physik Buch: Seite 90-91
	Die elektrische Stromstärke <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Formelzeichen, Einheit • Eigenschaften 	Materialien Physik Buch: Seite 96/97
	Die elektrische Spannung <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Formelzeichen, Einheit • Eigenschaften 	Materialien Physik Buch: Seite 98/99
	Das Messgerät (Multimeter) <ul style="list-style-type: none"> • Messung I • Messung U 	Materialien Physik Buch: Seite 100/101
	Reihenschaltung <ul style="list-style-type: none"> • $I = I_1 = I_2 = \dots$ • $U = U_1 + U_2 + \dots$ 	Materialien Physik Buch: Seite 104-106
	Parallelschaltung <ul style="list-style-type: none"> • $I = I_1 + I_2 + \dots$ • $U = U_1 = U_2 = \dots$ 	Materialien Physik Buch: Seite 104/106
	Der elektrische Widerstand <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Formelzeichen, Einheit • Eigenschaften • Ohm'sche Gesetz 	Materialien Physik Buch: Seite 112/119

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
Magnetische Wirkung des Stromes	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnet • Entdeckung von Hans Christian Oersted 	Buch: Seite 35-36 Netzgerät für SuS-Versuch Kompassnadeln
	Lorenzkraft	AI-Schleife/Bügelmagnet/Demoversuch
Magnetfeldrichtung durch Spule und um einen Leiter bestimmen	Rechte Handregel Linke Handregel	Tafel, Spule auf Plexiglaskörper, Fe-Pulver Buch: Seite 38
Elektromagnetische Induktion	$u_{ind} = f(N, B, v)$	Spule, Analogmessgerät, Permanentmagnete mit unterschiedlichen Stärken Buch: Seite 41-42
Dynamo/Generator	T- und Doppelt-T-Anker	Buch: Seite 44/45 und 48-52
Kraftwerkbesichtigung in Erzhausen	Funktion/Aufbau	
Leistung/Energie (Kosten)/Wirkungsgrad	Definition von Leistung Berechnungen und Definitionen	Buch: Seite 58/59/60 (Seite 104 für Eta) Energiekurven als Funktion der Zeit
Transformator	Anwendung/Funktion	U und I Kerne/verschiedene Spulen/Analogmessgeräte
		Demo-Kerne/Hörnerelektroden/Kerze/Spulen Seite 69
	Berechnungen Übersetzungs-Verhältnisse $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}$	Eventuell DVD aus dem Schülerbuch Seite 70/71
Induktionsherd	Funktion/Anwendung	Ggf. Film/Buch/Internet
Elektrosmog / Evtl. als Referat		keine Messgeräte vorhanden

Thema	Inhalte	Medien (Leitfaden)
Geschwindigkeitsmessung in der Praxis	Lasermessverfahren, Radar, Tacho, Fahrtenschreiber LKW, Lichtschranke	Buch: Seite 8/11 Fahrtenschreiber aus der Sammlung mit "Scheiben"
Geschwindigkeiten und Bewegungsarten (trans- latorisch, rotatorisch) und zusammengesetzte Bew.	t-s-Diagramme und t- v-Diagramme	Luftkissenbahn mit Zubehör, Digitalzähler, Stoppuhr, Papier
Wegberechnung	Berechnung des Weges mit Diagrammen integrativen Methode (bei gleichen Maßstäben entspricht die Fläche unter t-v-Linie dem zurückgelegten Weg)	Taschenrechner, Smartboard, Folie, Excel, "Miniprogramm" in Excel Schüler DVD
Durschnittgeschwindigkeit Momentangeschwindigkeit	Berechnung	Aufgaben zum Thema Buch: Seite 12
Beschleunigte und verzögerte Bewegungen Bremsweg und Anhalteweg	Ursache für Beschleunigung; wann ist $a < 0$, $a > 0$ oder $a = 0$ Berechnungen und Beispiele	Schüler DVD aus dem Buch Übungsaufgaben mit Diagrammen FWU-Film: 4610519 aus NOM Buch: Seite: 18-21
Freier Fall	Definition und Ursachen für den freien Fall Feder und Metallkugel fallen im Vakuum gleich schnell bzw. Haben die gleiche Fallzeit Definition von g	Film: FWU aus NOM: Filmnummer: 4610519 Schüler DVD
Dynamisches Grundgesetz	$F = m \cdot a$	Buch: Seite 24-25
Potentielle und kinetische Energie fakultativ als Referat	$W = m/v^2$ und $W = m g h$ Energieformumwandlungen	Buch: Seite 28 -31