

Stoffverteilungsplan	
Physik Jahrgang 10	
Lehrwerk: PRISMA Physik 2 und 3	

Kompetenzbereich Umgang mit Fachwissen

Schülerinnen und Schüler können...

UF1 Fakten wiedergeben und erläutern	Phänomene und Vorgänge mit einfachen physikalischen Konzepten beschreiben und erläutern.
UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen	bei der Beschreibung physikalischer Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden.
UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren	physikalische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
UF4 Wissen vernetzen	Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und gegebenenfalls durch physikalische Konzepte ergänzen oder ersetzen.

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

Schülerinnen und Schüler können...

E1 Fragestellungen erkennen	physikalische Fragestellungen von anderen Fragestellungen unterscheiden.
E2 Bewusst wahrnehmen	Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden.
E3 Hypothesen entwickeln	Vermutungen zu physikalischen Fragestellungen mit Hilfe von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten begründen.
E4 Untersuchungen und Experimente planen	vorgegebene Versuche begründen und einfache Versuche selbst entwickeln.
E5 Untersuchungen und Experimente durchführen	Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen.
E6 Untersuchungen und Experimente auswerten	Beobachtungen und Messdaten mit Bezug auf eine Fragestellung schriftlich festhalten, daraus Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern.
E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben	einfache Modelle zur Veranschaulichung physikalischer Zusammenhänge beschreiben und Abweichungen der Modelle von der Realität angeben.
E8 Modelle anwenden	physikalische Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären.
E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren	in einfachen physikalischen Zusammenhängen Aussagen auf Stimmigkeit überprüfen.

Kompetenzbereich Kommunikation

Schülerinnen und Schüler können...

K1 Texte lesen und erstellen	altersgemäße Texte mit physikalischen Inhalten Sinn entnehmend lesen und sinnvoll zusammenfassen.
K2 Informationen identifizieren	relevante Inhalte fachtypischer bildlicher Darstellungen wiedergeben sowie Werte aus Tabellen und einfachen Diagrammen ablesen.
K3 Untersuchungen dokumentieren	bei Untersuchungen und Experimenten Fragestellungen, Handlungen, Beobachtungen und Ergebnisse nachvollziehbar schriftlich festhalten.
K4 Daten aufzeichnen und darstellen	Beobachtungs- und Messdaten in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in vorgegebenen einfachen Diagrammen darstellen.
K5 Recherchieren	Informationen zu vorgegebenen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen.

K6 Informationen umsetzen	auf der Grundlage vorgegebener Informationen Handlungsmöglichkeiten benennen.
K7 Beschreiben, präsentieren, begründen	physikalische Sachverhalte, Handlungen und Handlungsergebnisse für andere nachvollziehbar beschreiben und begründen.
K8 Zuhören, hinterfragen	bei der Klärung physikalischer Fragestellungen anderen konzentriert zuhören, deren Beiträge zusammenfassen und bei Unklarheiten sachbezogen nachfragen.
K9 Kooperieren und im Team arbeiten	mit einem Partner oder in einer Gruppe gleichberechtigt, zielgerichtet und zuverlässig arbeiten und dabei unterschiedliche Sichtweisen achten.

Kompetenzbereich Bewertung

Schülerinnen und Schüler können...

B1 Bewertungen an Kriterien orientieren	in einfachen Zusammenhängen eigene Bewertungen und Entscheidungen unter Verwendung physikalischen Wissens begründen.
B2 Argumentieren und Position beziehen	bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen.
B3 Werte und Normen berücksichtigen	Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in physikalisch-technischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen.

15	Kräfte und Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> – Die Geschwindigkeit 140 – Das Weg-Zeit-Diagramm 141 – Kräfte und ihre Wirkungen 143 – Die physikalische Größe Kraft 144 – Darstellung von Kräften 145 – Masse und Gewichtskraft 146-147 – Trägheit 148 – Kraft und Gegenkraft 149 – Reibungskräfte 150 – Physikalische Arbeit 154-155 – Erfindungen verändern die Welt 156 – Einfache Maschinen – Seil und Rolle 157 – Der Flaschenzug 158 – Die schiefe Ebene 159 – Der Hebel 160 – Die Goldene Regel der Mechanik 161 – Das Gleichgewicht an der Wippe 162-163 – Einfache Maschinen im Alltag 164 – Das Wellrad – ein besonderer Hebel 166 – Energie – wozu? 170 – Energieumwandlung – Energieerhaltung 171 – Energie kommt in verschiedenen Formen vor 172-173 – Die mechanische Leistung 174 		<p>Materialien im Buch</p> <p><i>Werkstatt:</i> Kräfte und ihre Wirkungen (Seite 142)</p> <p><i>Werkstatt:</i> Federkraftmesser im Einsatz (Seite 144)</p> <p><i>Werkstatt:</i> Kräfte im Doppelpack (Seite 149)</p> <p><i>Schnittpunkt Umwelt:</i> Kräfte in der Natur (Seite 151)</p> <p><i>Impulse:</i> Isaac Newton – ein Forscherleben (Seite 152–153)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Mechanik im Fitnessstudio (Seite 165)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Die Kräfte am Fahrrad (Seite 167)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Berufsvorbereitung: Berufe zum Thema Mechanik (Seite 168-169)</p> <p><i>Schnittpunkt Geschichte:</i> James Watt und die Dampfmaschine (Seite 175)</p> <p>Arbeitsblätter Lehrerband PRISMA Physik 2 Seite 98 – 111 Arbeitsblätter Plus Physik 2</p>	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen (UF3) – Das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden (UF4, UF2) – Für eine Masse die wirkende Gewichtskraft angeben (UF2) – An Beispielen Beziehungen zwischen Kräften, Energie und Leistung darstellen (UF2) – Die goldene Regel der Mechanik zur Funktion einfacher Maschinen als Spezialfall des Energieerhaltungssatzes deuten (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Beobachtung von Vorgängen an einfachen Maschinen zwischen der Beschreibung von Beobachtungen und der Deutung dieser Beobachtungen unterscheiden (E2) – Bei Versuchen mit Kraftwandlern und einfachen Maschinen (u. a. Hebel, Flaschenzug) die zu messenden Größen selbstständig benennen und systematisch den Einfluss dieser Größen untersuchen (E4) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – In Zeichnungen die Wirkungen und das Zusammenwirken von Kräften durch Vektorpfeile darstellen (K2) – In Abbildungen physikalischer Sachverhalte Kräfteverhältnisse darstellen bzw. interpretieren (K4, K2) <p>– In einfachen Zusammenhängen Überlegungen und Entscheidungen zur Arbeitsökonomie und zur Wahl von Werkzeugen und Maschinen</p>
----	-----------------------------	--	--	--	--

			<p>Seite 52 – 79</p> <p>Prisma Physik Arbeitsblätter 1 Seite 138 – 144, Seite 150 - 174 arbeiten für uns (Seite 176–177)</p> <p>Arbeitsblätter Lehrerband PRISMA Physik 2 Seite 98 – 111</p> <p>Arbeitsblätter Plus Physik 2 Seite 52 – 79</p> <p>Prisma Physik Arbeitsblätter 1 Seite 138 – 144, Seite 150 - 174</p>	<p>physikalisch begründen (B1)</p>
--	--	--	--	------------------------------------

Std	Kernlehrplan Inhaltsfeld (Kurzfassung)	Themen im Schulbuch PRISMA Physik 2 und 3	Seite	Methoden und Materialien	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards
15	Kräfte und Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> – Die Geschwindigkeit – Das Weg-Zeit-Diagramm – Kräfte und ihre Wirkungen – Die physikalische Größe Kraft – Darstellung von Kräften – Masse und Gewichtskraft – Trägheit – Kraft und Gegenkraft – Reibungskräfte – Physikalische Arbeit – Erfindungen verändern die Welt – Einfache Maschinen – Seil und Rolle – Der Flaschenzug – Die schiefe Ebene – Der Hebel – Die Goldene Regel der Mechanik – Das Gleichgewicht an der Wippe – Einfache Maschinen im Alltag – Das Wellrad – ein besonderer Hebel – Energie – wozu? – Energieumwandlung – Energieerhaltung – Energie kommt in verschiedenen Formen vor – Die mechanische Leistung 	<ul style="list-style-type: none"> 140 141 143 144 145 146-147 148 149 150 154-155 156 157 158 159 160 161 162-163 164 166 170 171 172-173 174 	<p>Materialien im Buch</p> <p><i>Werkstatt:</i> Kräfte und ihre Wirkungen (Seite 142)</p> <p><i>Werkstatt:</i> Federkraftmesser im Einsatz (Seite 144)</p> <p><i>Werkstatt:</i> Kräfte im Doppelpack (Seite 149)</p> <p><i>Schnittpunkt Umwelt:</i> Kräfte in der Natur (Seite 151)</p> <p><i>Impulse:</i> Isaac Newton – ein Forscherleben (Seite 152–153)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Mechanik im Fitnessstudio (Seite 165)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Die Kräfte am Fahrrad (Seite 167)</p> <p><i>Schnittpunkt:</i> Berufsvorbereitung: Berufe zum Thema Mechanik (Seite 168-169)</p> <p><i>Schnittpunkt Geschichte:</i> James Watt und die Dampfmaschine (Seite 175)</p>	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen (UF3) – Das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden (UF4, UF2) – Für eine Masse die wirkende Gewichtskraft angeben (UF2) – An Beispielen Beziehungen zwischen Kräften, Energie und Leistung darstellen (UF2) – Die goldene Regel der Mechanik zur Funktion einfacher Maschinen als Spezialfall des Energieerhaltungssatzes deuten (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Beobachtung von Vorgängen an einfachen Maschinen zwischen der Beschreibung von Beobachtungen und der Deutung dieser Beobachtungen unterscheiden (E2) – Bei Versuchen mit Kraftwandlern und einfachen Maschinen (u. a. Hebel, Flaschenzug) die zu messenden Größen selbstständig benennen und systematisch den Einfluss dieser Größen untersuchen (E4) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – In Zeichnungen die Wirkungen und das Zusammenwirken von Kräften durch Vektorpfeile darstellen (K2) – In Abbildungen physikalischer Sachverhalte Kräfteverhältnisse darstellen bzw. interpretieren (K4, K2)

Std	Kernlehrplan Inhaltsfeld (Kurzfassung)	Themen im Schulbuch PRISMA Physik 2 und 3	Seite	Methoden und Materialien	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards
				<p>Arbeitsblätter Lehrerband PRISMA Physik 2 Seite 98 – 111</p> <p>Arbeitsblätter Plus Physik 2 Seite 52 – 79</p> <p>Prisma Physik Arbeitsblätter 1 Seite 138 – 144, Seite 150 - 174 arbeiten für uns (Seite 176–177)</p> <p>Arbeitsblätter Lehrerband PRISMA Physik 2 Seite 98 – 111</p> <p>Arbeitsblätter Plus Physik 2 Seite 52 – 79</p> <p>Prisma Physik Arbeitsblätter 1 Seite 138 – 144, Seite 150 - 174</p>	<p>– In einfachen Zusammenhängen Überlegungen und Entscheidungen zur Arbeitsökonomie und zur Wahl von Werkzeugen und Maschinen physikalisch begründen (B1)</p>

Std	Kernlehrplan Inhaltsfeld (Kurzfassung)	Themen im Schulbuch PRISMA Physik 2 und 3	Seite	Methoden und Materialien	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards
15	Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"> – Die elektrische Leistung – Arbeit und elektrische Energie – Energiebedarf über den Tag hinweg – Energiebedarf eines Haushalts mit Diagrammen am PC darstellen 	<p>126-127</p> <p>128-129</p> <p>132</p> <p>133</p>	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Werkstatt</i> : Die elektrische Leistung (Seite 130) – <i>Schnittpunkt Umwelt</i>: Energiesparen (Seite 131) <p>Arbeitsblätter PRISMA Physik 2 Lehrerband: Seite 74 – 87</p> <p>Arbeitsblätter Plus Physik 2: Seite 124 - 135</p>	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Den Zusammenhang zwischen elektrischer Energie und elektrischer Leistung beschreiben und den physikalischen Leistungsbegriff vom Alltagsbegriff abgrenzen (UF2,UF4) – Die Abhängigkeit des elektrischen Widerstands eines Leiters von dessen Eigenschaften erläutern (Länge, Querschnitt, Material, Temperatur) (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Leistung sowie den Widerstand in elektrischen Stromkreisen aus Werten für Spannung und Stromstärke bestimmen (E6) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Den Energiebedarf eines Haushalts mit verschiedenen Diagrammformen darstellen und Vor- und Nachteile verschiedener Diagrammformen benennen (K5) – Informationen zu Schutzmaßnahmen bei Gewittern in sinnvolle Verhaltensregeln umsetzen (K6) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten zum sparsamen Gebrauch von Elektrizität im Haushalt nennen und unter dem Kriterium der Nachhaltigkeit bewerten(B3)

15	Elektrische Energieversorgung Elektromagnetismus und Induktion	<ul style="list-style-type: none"> – Wiederholung von Grundgrößen – Die elektromagnetische Induktion – Wie lässt sich die Induktionsspannung vergrößern? – Wechselspannung und Wechselstrom 	8 10 12 14	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – <i>Werkstatt</i>: Induktion im Versuch (S. 13) Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsblätter Plus Physik 2, Kopiervorlagen (S. 144 – 145) 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – Gemeinsamkeiten und Unterschiede elektrischer, magnetischer und Gravitationsfelder beschreiben (UF4, UF3)) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – Versuche und Experimente (u.a.) zur Induktion) auf der Grundlage selbst entwickelter Beobachtungskriterien systematisch durchführen sowie Beobachtungsergebnisse strukturiert beschreiben und verallgemeinernd deuten. (E2)
	Generatoren	<ul style="list-style-type: none"> – Von der Induktion zum Generator – Generatoren – Der Transformator – Der Transformator liefert Spannung nach Bedarf – Stromstärke beim Transformator – Anwendungen von Hochstromtransformatoren 	16 17 20 22 24 26	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – <i>Werkstatt</i>: Der Mikrogenerator (S. 17) – <i>Schnittpunkt</i> Technik: Generatoren (S. 18, 19) – <i>Strategie</i>: Wissen spannend sichtbar gemacht – die gelungene Präsentation (S. 28, 29) Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsblätter Plus Physik 2, Kopiervorlagen (S. 146 – 155) 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – Versuche und Experimente (u.a.) zur Induktion) auf der Grundlage selbst entwickelter Beobachtungskriterien systematisch durchführen sowie Beobachtungsergebnisse strukturiert beschreiben und verallgemeinernd deuten. (E2)
				Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – <i>Strategie</i>: Planspiel – Ein Windpark in unserer Gemeinde (S. 33) 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – Beispiele für nicht erneuerbare und regenerative Energiequellen beschreiben und

	<p>Kraftwerke und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Woher kommt unsere Energie? 30 – Woher kommt unsere elektrische Energie? 32 – Wärmekraftwerke 34 – Regenerative Energien – Wasser- und Windkraft 36 – Regenerative Energien – Solar- und Brennstoffzellen 37 <p>Mögliche Kontexte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niedrig-Energie-Häuser – Stromversorgung – Energiebedarf und Klimawandel <ul style="list-style-type: none"> – Treibhauseffekt und Klimawandel 40 – Die Übertragung elektrischer Energie 42 – Der Wirkungsgrad 44 – Die Energierechnung 46 – Effiziente Energienutzung und Energieeinsparung 48 - Schlusspunkt und Aufgaben 50 - 53 		<p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsblätter Plus Physik 2, Kopiervorlagen (S. 146 – 155) – Arbeitsblätter Plus Physik 2, Kopiervorlagen (S. 134 – 135) 	<p>die wesentlichen Unterschiede erläutern. (UF2, UF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Energieumwandlungsketten von einem Kraftwerk bis zu den Haushalten unter Berücksichtigung der Energieentwertung und des Wirkungsgrades darstellen und Erläutern. (UF1, K7) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – das Problem zukünftiger Energieversorgung in physikalisch relevante Teilprobleme zerlegen. (E1) – an Beispielen (z. B. Modell des anthropogenen Treibhauseffekts) die Bedeutung und Funktion theoretischer Modelle erläutern. (E3) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5) – aus Darstellungen zur Energieversorgung die Anteile der Energieträger herauslesen und angemessen – auch computergestützt – visualisieren. (K4, K2) – in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1) 	

					<p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vor- und Nachteile nicht erneuerbarer und regenerativer Energiequellen an je einem Beispiel im Hinblick auf eine physikalisch-technische, wirtschaftliche und ökologische Nutzung auch mit Bezug zum Klimawandel begründet gegeneinander abwägen und bewerten. (B1, B3)