

	Stoffverteilungsplan			
	Kerncurricula für die Hauptschule, die Realschule und das Gymnasium in Hessen			
	Prisma Physik 1, Differenzierende Ausgabe A mit Medien			
	Band für Klasse 5-8	Schule:		
	Klettbuch ISBN 978-3-12-069525-7	Lehrkraft:		

Die verbindlichen Unterrichtsthemen und die Kompetenzen sind den Kerncurricula des Hessischen Kultusministeriums für die Schulformen Gymnasium (GY), Realschule (RS) und Hauptschule (HS) entnommen. Bei stärker abweichenden Formulierungen wird die jeweilige Schulform ausgezeichnet.

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	1 Optik (S. 10–67)		
	1.1 Lichtstrahlen und Schatten (S. 12–29)		
16	Fragen über Fragen Material: <ul style="list-style-type: none"> • Themenbereiche der Physik Experimentieren – aber sicher Von der Lichtquelle zum Auge Werkstatt: Versuche mit Licht Die Ausbreitung des Lichts Werkstatt: Versuche mit der Lochkamera Wie funktioniert die Lochkamera? Licht und Schatten Mathe-Box: Wie konstruiere ich einen Schatten?	[HS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts erkennen und erklären können. [HS] Optische Erscheinungen als Informationsaufnahme und -wiedergabe erkennen und erklären können. [HS] Nur Lichterzeuger als Lichtquellen (direkte Lichtquellen); Ausbreitung des Lichts; Lichtgeschwindigkeit; Lichtbündel; Lichtstrahl; Lichtquellen als Energiequellen [HS] Schattenraum; Schattenbild; Kernschatten; Halbschatten; Eigenschaften von Schattenbildern [HS fakultativ] Sender – Empfänger – Modell; Modell des Lichtstrahls; Licht im Weltraum / Astronomie; Mond- und Sonnenfinsternis; Sonnenuhr	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Schatten bei mehreren Lichtquellen • Extra: Schatten überlagern sich <p>Tag und Nacht</p> <p>Infografik: Die Mondphasen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenfinsternis und Mondfinsternis • Extra: Die Venus spaziert an der Sonne vorbei • Jägerin der Sonnenfinsternis 	<p>[RS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts verstehen und erklären können.</p> <p>[RS] Sichtbarkeit von Körpern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen, Lichtausbreitung, Streuung, Schattenbildung durch zwei Lichtquellen, Finsternisse, Lichtgeschwindigkeit <p>[GY] Erste Erfahrungen mit Licht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen, Lichtstrahlen, Schatten, Farbigkeit, Sehen, Sehwinkel <p>[GY] Strahlenmodell des Lichtes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtbündel, Lichtstrahl • Schattenkonstruktion • Bau einer Lochkamera • Bildkonstruktion • Zusammenhang von Gegenstandsgröße, Bildgröße, • Gegenstandsweite und Bildweite 	
1.2 Reflexion und Brechung (S. 30–49)			
12	<p>Die Reflexion von Licht</p> <p>Mathe-Box: Zeichnen von Lichtwegen</p>	<p>[HS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts erkennen und erklären können.</p> <p>[HS] Diffuse und reguläre Reflexion</p> <p>[HS] Bildentstehung am ebenen Spiegel; virtuelles Bild</p> <p>[HS] Übergang des Lichtes durch Grenzflächen verschiedener Medien; Prisma</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Täuschung durch Spiegelbilder • Extra: Entstehung von Spiegelbildern • Extra: Spiegelbilder in Natur und Alltag <p>Reflexion – Streuung – Absorption</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit wird großgeschrieben • Extra: Reflektoren <p>Die Brechung des Lichts</p> <p>Mathe-Box: Wie konstruiere ich den Verlauf eines Lichtstrahls bei der Lichtbrechung?</p> <p>Werkstatt: Versuche zur Lichtbrechung und Totalreflexion</p> <p>Totalreflexion</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie funktioniert ein Glasfaserkabel? <p>Wie funktioniert eine Sammellinse?</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie wird das Licht in einer Sammellinse gebrochen? 	<p>[HS] Anwendungen der Totalreflexion; Naturerscheinungen</p> <p>[HS] Bildkonstruktion</p> <p>[HS] Abbildung durch Linsen; Brennweite; Bildkonstruktion</p> <p>[HS fakultativ] Hohlspiegel; Trugbilder durch Brechung; Glasfasertechnik; Auge</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts verstehen und erklären können.</p> <p>[RS] Reflexion des Lichtes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexion an spiegelnden Flächen, Reflexionsgesetz am ebenen Spiegel, Reflexion am Hohlspiegel, Konstruktion des Strahlengangs unter Zuhilfenahme von Randstrahlen <p>[RS] Bilder durch Spiegel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelle Bilder am ebenen Spiegel, Reelle und virtuelle Bilder am Hohlspiegel <p>[RS] Lichtbrechung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtbrechung, Brechungsgesetz, Totalreflexion, Umkehrbarkeit des Lichtweges, Planparallele Platte, Prisma, Lichtleiter, Lichtbrechung in Konvex- und Konkavlinen, Konstruktion des Strahlengangs <p>[RS] Bilder durch Linsen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reelle und virtuelle Bilder, Bildkonstruktionen, Optische Geräte, 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Werkstatt: Versuche mit Linsen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sammellinsen erzeugen Bilder • Extra: Eine Linse zerstreut das Licht <p>Infografik: Reelle Bilder durch Linsen</p> <p>Das Auge des Menschen</p> <p>Die Brille</p>	<p>Fotoapparat und Auge, Augenfehler und Korrekturmöglichkeiten, Projektoren</p> <p>[GY] Erste Erfahrungen mit Licht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen, Lichtstrahlen, Schatten, Farbigkeit, Sehen, Sehwinkel <p>[</p> <p>GY] Reflexion des Lichtes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffuse und gerichtete Reflexion • Bildentstehung am ebenen Spiegel, virtuelles Bild, • Bildkonstruktion, Umkehrbarkeit des Lichtweges • Hohl- und Wölbspiegel, Art der Bilder (phänomenologisch, spielerisch) <p>[GY] Brechung - Totalreflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergang des Lichtes durch Grenzflächen verschiedener Medien • Prisma, Naturerscheinungen und Anwendungen der Totalreflexion, Lichtleiter <p>[GY fakultativ] Optische Informationsaufnahme und -wiedergabe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegelbilder, Spiegel und Reflektoren im Straßenverkehr, Trugbilder durch Brechung, Auge 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	1.3 Geräte, Anwendungen und Farben (S. 50–63)		
6	<p>Werkstatt: Versuche mit der Lupe</p> <p>Die Lupe</p> <p>Kamera und Fernrohr</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernrohr früher und heute • Extra: Handykameras im Vergleich <p>Unser Bild vom Universum</p> <p>Infografik: Die Erde – Heimat im Weltraum</p> <p>Die Zerlegung des weißen Lichts</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Regenbogen • Extra: Wie entsteht der Regenbogen <p>Das unsichtbare Licht</p> <p>Farbige Lichter mischen</p> <p>Körperfarben</p>	<p>[HS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts erkennen und erklären können.</p> <p>[HS] Der Regenbogen; Zerlegung des Lichts (Prisma); Farbaddition; Farbsubtraktion</p> <p>[HS] Abbildung durch Linsen; Brennweite; Bildkonstruktion</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Optische Erscheinungen und Eigenschaften des Lichts verstehen und erklären können.</p> <p>[RS] Bilder durch Linsen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reelle und virtuelle Bilder, Bildkonstruktionen, Optische Geräte, Fotoapparat und Auge, Augenfehler und Korrekturmöglichkeiten, Projektoren <p>[RS] Licht und Farbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierliches Spektrum, Entstehung des Regenbogens, additive und subtraktive Farbmischung <p>[GY] Brechung - Totalreflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergang des Lichtes durch Grenzflächen verschiedener • Medien • Prisma, Naturerscheinungen und Anwendungen der • Totalreflexion, Lichtleiter 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
2	Zusammenfassung Teste dich selbst Vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Bild eines Gegenstands durch eine Linse • Extra: Reflexion am Spiegel 		
2 Wärme und Wetter (S. 68–121)			
2.1 Temperatur und Wärme (S. 70–89)			
12	Temperatursinn und Thermometer Infografik: So funktioniert der Gasbrenner Temperaturausgleich und Wärme Werkstatt: Wahrnehmen und messen Werkstatt: Temperaturen messen und berechnen Die Flüssigkeiten dehnen sich aus Die Anomalie des Wassers Die Ausdehnung fester Körper Material: <ul style="list-style-type: none"> • Bimetallthermometer • Extra: Digitalthermometer 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Wissen, was Wärmeausbreitung bedeutet, wie sie sich auswirkt. Wissen, was Temperatur ist, wie sie gemessen wird, welche Auswirkungen Temperaturänderungen haben.</p> <p>[HS] Temperatur und ihre Messung: Subjektives Wärmeempfinden, Begriffsbildung Temperatur, Flüssigkeitsthermometer, Temperaturmessung, grafische Darstellung der Messergebnisse, Temperaturskala nach Celsius</p> <p>[HS] Auswirkungen von Temperaturänderungen: Unterschiedliche Wärmeausdehnung bei festen Körpern und Flüssigkeiten, stoffunabhängige Ausdehnung der Gase, Anomalie des Wassers, Aggregatzustände, Begriffe für Änderung der Zustandsformen Absoluter Nullpunkt und Kelvinskala</p> <p>[HS] Wärmequellen (Sonne, elektrischer Strom, Reibung,...)</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Die Ausdehnung von Gasen</p> <p>Aggregatzustände</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Teilchenmodell • Extra: Entdeckung kleinster Teilchen • Körper dehnen sich aus, wenn sie erwärmt werden • Aggregatzustände • Extra: Energie und Wärmeausdehnung • Extra: Körper vergrößern ihr Volumen bei Erwärmung • Extra: So kannst du die Volumenänderung von Wasser berechnen • Extra: Die Wärmeausdehnung von Wasser beim Kaffeekochen 	<p>[HS fakultativ] Land- und Seewinde, Beschreibung der Wärme als Bewegung von kleinen Teilchen mit Hilfe des Teilchenmodells</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Wissen, wie sich verschiedene Wärmezustände und Wärmevorgänge auswirken können.</p> <p>[RS] Wärme und Empfinden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeempfinden, Wärmezustand und Temperatur, Temperaturmessungen, Flüssigkeitsthermometer, Temperaturskala nach Celsius <p>[RS] Wärme und Stoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe, Längenausdehnungskonstante verschiedener Stoffe, Berechnung der Längenausdehnung fester Stoffe, Bimetall, Anomalie des Wassers, Aggregatzustände, Wärmeleitung, Wärmemitführung, Wärme im Teilchenbild, Brownsche Bewegung, Absoluter Nullpunkt und Kelvinskala <p>[GY] Temperatur, Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmequellen, Wärmeempfinden, Temperatur als Zustandsbeschreibung <p>[GY] Temperatur und ihre Messung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen von Temperaturänderungen: Ausdehnung fester Körper, Ausdehnung von Flüssigkeiten und Gasen 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<p>[GY] Temperaturänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur-Zeit-Verlauf bei Wärmezufuhr und Phasenumwandlungen, Temperaturänderung durch Reibung, Temperaturänderung durch Mischung, Wärmespeicher 	
	2.2 Wärmetransport (S. 90–101)		
10	<p>Wärmeströmung</p> <p>Werkstatt: Wärme in Bewegung</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit der aufsteigenden Luft fliegen • Der Golfstrom bringt uns Wärme <p>Wärmeleitung</p> <p>Werkstatt: Wärmeleitung untersuchen</p> <p>Wärmestrahlung</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmestrahlung hilft beim Energiesparen <p>Wärmetransport – erwünscht und unerwünscht</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung bei Häusern • Häuser aus Schnee 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Wissen, was Wärmeausbreitung bedeutet, wie sie sich auswirkt. Wissen, was Temperatur ist, wie sie gemessen wird, welche Auswirkungen Temperaturänderungen haben.</p> <p>[HS] Wärmeleitung: Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe, k-Wert</p> <p>[HS] Wärmeströmung (Konvektion): Thermik, Zentralheizung, Wärmeenergietransport</p> <p>[HS] Wärmestrahlung: Heizsonne, Thermosflasche, Absorption von Wärmestrahlen, Sonnenkollektor</p> <p>[HS] Wärmeisolation: Erwünschte und unerwünschte Wärmeausbreitung, sinnvoller Umgang mit (Wärme-)energie</p> <p>[HS fakultativ] Land- und Seewinde, Beschreibung der Wärme als Bewegung von kleinen Teilchen mit Hilfe des Teilchenmodells</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Wissen, wie sich verschiedene Wärmezustände und Wärmeprozesse auswirken können.</p> <p>[RS] Wärme und Stoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe, 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärme ist teuer • Energie sparen beim Duschen und Lüften • Extra: Verbrennungen und Unterkühlungen 	<p>Längenausdehnungskonstante verschiedener Stoffe, Berechnung der Längenausdehnung fester Stoffe, Bimetall, Anomalie des Wassers, Aggregatzustände, Wärmeleitung, Wärmemitführung, Wärme im Teilchenbild, Brownsche Bewegung, Absoluter Nullpunkt und Kelvinskala</p> <p>[RS] Wärme und Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmestrahlung, Emission, Absorption, Reflexion, Wärmeisolierung und Wärmedämmung, Kollektoren <p>[GY] Teilchenbild der Materie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinetische Temperaturdeutung, Brownsche Bewegung, Billardkugelmodell <p>[GY] Temperaturänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur-Zeit-Verlauf bei Wärmezufuhr und Phasenumwandlungen, Temperaturänderung durch Reibung, Temperaturänderung durch Mischung, Wärmespeicher <p>[GY] Wärmeausbreitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeleitung, Wärmeströmung, Aufnahme und Abgabe von Wärmestrahlung <p>[GY fakultativ] Wärmeenergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	2.3 Wetter (S. 102–109)		
4	<p>Infografik: Wie die Jahreszeiten entstehen</p> <p>Wetter und Klima</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetterelemente und Messgeräte <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetterelemente im Alltag • Die Klimazonen <p>Der Wetterbericht</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie eine Wetterkarte entsteht 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Wissen, was Wärmeausbreitung bedeutet, wie sie sich auswirkt. Wissen, was Temperatur ist, wie sie gemessen wird, welche Auswirkungen Temperaturänderungen haben.</p> <p>[HS fakultativ] Land- und Seewinde, Beschreibung der Wärme als Bewegung von kleinen Teilchen mit Hilfe des Teilchenmodells</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Wissen, wie sich verschiedene Wärmezustände und Wärmevorgänge auswirken können.</p> <p>[RS] Wärme und Empfinden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeempfinden, Wärmezustand und Temperatur, Temperaturmessungen, Flüssigkeitsthermometer, Temperaturskala nach Celsius 	
	2.4 Temperatur und thermische Energie (S. 110–117)		
6	<p>Wärme – Temperatur – thermische Energie</p> <p>Heizwert und Nährwert</p> <p>Die spezifische Wärmekapazität</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extra: Eine Formel für die zugeführte Energie • Extra: Berechnung der zugeführten Energie 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Wissen, was Wärmeausbreitung bedeutet, wie sie sich auswirkt. Wissen, was Temperatur ist, wie sie gemessen wird, welche Auswirkungen Temperaturänderungen haben.</p> <p>[HS] Wärmequellen (Sonne, elektrischer Strom, Reibung,...)</p> <p>[HS] Wärmespeicher</p> <p>[HS] Wärmeleitung: Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe, k-Wert</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	Siedetemperatur und Druck	<p>[RS] Qualifikationsziel: Wissen, wie sich verschiedene Wärmezustände und Wärmeprozesse auswirken können.</p> <p>[RS] Wärme und Empfinden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeempfinden, Wärmezustand und Temperatur, Temperaturmessungen, Flüssigkeitsthermometer, Temperaturskala nach Celsius <p>[RS] Wärme und Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmestrahlung, Emission, Absorption, Reflexion, Wärmeisolierung und Wärmedämmung, Kollektoren <p>[GY] Temperaturänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur-Zeit-Verlauf bei Wärmezufuhr und Phasenumwandlungen, Temperaturänderung durch Reibung, Temperaturänderung durch Mischung, Wärmespeicher <p>[GY] Wärmeausbreitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeleitung, Wärmeströmung, Aufnahme und Abgabe von Wärmestrahlung 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
2	Zusammenfassung Teste dich selbst Vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Heizungsanlage Extra: Die Thermoskanne 		
3 Kräfte und Bewegung (S. 122–173)			
3.1 Bewegungen und Kräfte (S. 124–147)			
16	Bewegung und Geschwindigkeit Material: <ul style="list-style-type: none"> Das Rechendreieck Geschwindigkeiten einschätzen Extra: Unterschiedliche Geschwindigkeiten Extra: Geschwindigkeit hat eine Richtung Die gleichförmige Bewegung Werkstatt: Versuche mit Kräften Kräfte und ihre Wirkungen Material: <ul style="list-style-type: none"> Kraft und Ausdehnung Extra: Kraft und Verformung 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Bewegungsarten unterscheiden können; Kräfte, ihre Wirkungen und Anwendungen beschreiben und messen können.</p> <p>[HS] Gleichförmige und beschleunigte Bewegung: Begriffsbildung: Geschwindigkeit; Beschleunigung, Weg-Zeit-Diagramme</p> <p>[HS] Kräfte und ihre Wirkungen: Gewichtskraft; Einheit der Kraft; Hookesches Gesetz; Kräfte messen; Federwaage; Kraft und Gegenkraft</p> <p>[HS] Mehr Sicherheit im Straßenverkehr: Begriffsbildung Masse; Masse und Gewichtskraft; Trägheit der Masse; Sicherheitsgurt und Sturzhelm</p> <p>[HS fakultativ] Reibung und Verkehrssicherheit;</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Kräfte, ihre Wirkungen und Anwendungen in einfachen Geräten und Maschinen kennen und beschreiben können.</p> <p>[RS] Kräfte und ihre Wirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Erkennbarkeit der Kräfte an ihren Wirkungen, Hookesches Gesetz, Kräfteinheit, Kräfte als Vektoren, 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extra: Isaac Newtons Leben und Leistungen <p>Infografik: Der Federkraftmesser</p> <p>Werkstatt: Kräfte messen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Kräfte <p>Kräfte darstellen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Kräfte in die gleiche Richtung wirken • Extra: Wenn Kräfte genau gegeneinander wirken • Wenn Kräfte in verschiedene Richtungen wirken • Extra: Wir erstellen ein Kräfteparallelogramm <p>Masse und Gewichtskraft</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • So wird eine Rakete angetrieben • Ein faszinierendes Fahrzeug • Extra: Du kannst die Gegenkraft spüren • Extra: Wir sinken nicht in den Boden <p>Reibungskräfte</p>	<p>Kräfteparallelogramm, zeichnerische Ermittlung einer resultierenden Kraft, Kraft und Gegenkraft, Gewichtskraft, Masse als Stoff- und Körpereigenschaft, Masse und Gewichtskraft, Masseneinheit, Dichte</p> <p>[RS fakultativ] Gleichförmig - geradlinige Bewegung, Bewegungen im Straßenverkehr, Anwendungen des Hebels im Alltag</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
12	<p>3.2 Leistung und Energie (S. 148–169)</p> <p>Seil und Rolle</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Flaschenzug • Flaschenzug mit einer losen Rolle • Extra: Flaschenzug mit zwei losen Rollen • Extra: Ein Kran im Einsatz <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die schiefe Ebene • Extra: Das Zahnrad <p>Goldene Regel der Mechanik</p> <p>Der Hebel – ein praktischer Helfer</p> <p>Das Gleichgewicht am Hebel</p> <p>Mechanische Arbeit</p> <p>Energie und Energieumwandlungen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie kommt in verschiedenen Formen vor • Extra: Ein Bild voller Energie <p>Energieflussdiagramme</p> <p>Der Wirkungsgrad</p>	<p>[HS] Qualifikationsziel: Bewegungsarten unterscheiden können; Kräfte, ihre Wirkungen und Anwendungen beschreiben und messen können.</p> <p>[HS] Qualifikationsziel: Kenntnisse der Mechanik können die Arbeit leichter machen.</p> <p>[HS] Kraftsparende Werkzeuge: - z.B. schiefe Ebene, Schraubendreher, Rad</p> <p>[HS] Vorzüge einfacher Hebelwerkzeuge: Hebelgesetz</p> <p>[HS] Kraftersparnis durch Räder und Rollen: Vorzüge von Seil und Rolle</p> <p>[HS] Begriffsbildung „Arbeit“ und „Leistung“: unterschiedliche Arten von „Arbeit“; unterschiedliche „Leistungen“</p> <p>[HS] Goldene Regel der Mechanik: Vergleich der Leistungen von Menschen und Maschinen; Problematik der „Leistungsmessung“</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Kräfte, ihre Wirkungen und Anwendungen in einfachen Geräten und Maschinen kennen und beschreiben können.</p> <p>[RS] Kräfte und Werkzeuge bzw. Maschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hebel, Hebelgesetz, Drehmoment, Feste und lose Rollen, Flaschenzug, Arbeit und Leistung in der Mechanik, Goldene Regel der Mechanik, Energieerhaltungssatz, Reibung <p>[RS fakultativ] Gleichförmig - geradlinige Bewegung, Bewegungen im Straßenverkehr, Anwendungen des Hebels im Alltag</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	Die Leistung		
2	Zusammenfassung Teste dich selbst Vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Kraft des Windes Extra: Rückepferde im Einsatz 		
4 Stromkreise und Magnetismus (S. 174–207)			
4.1 Magnetismus (S. 176–185)			
8	Dem Magnetismus auf der Spur Das magnetische Feld Infografik: Das Magnetfeld der Erde Material: <ul style="list-style-type: none"> Ursache des Erdmagnetfelds Extra: Sonnenwind und Polarlichter Das Erdmagnetfeld ändert sich Material: <ul style="list-style-type: none"> Orientierung im Magnetfeld So bestimmst du die Himmelsrichtung mit dem Kompass 	[HS] Qualifikationsziel: Sicherer und verantwortungsbewusster Umgang mit der Elektrizität. [RS] Qualifikationsziel: Gesetzmäßigkeiten im Stromkreis zur Deutung elektrischer Vorgänge heranziehen können. [RS] Magnetismus <ul style="list-style-type: none"> Ferromagnetische Stoffe, Kraftwirkungen und Feldlinienbilder, Magnetisieren und entmagnetisieren [GY] Magnete <ul style="list-style-type: none"> Pole, Kräfte, Elementarmagnete 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientierung im Magnetfeld • So bestimmst du die Himmelsrichtung mit dem Kompass <p>Werkstatt: Versuche mit Magneten</p>		
4.2 Stromkreise und Schaltungen (S. 186–203)			
16	<p>Der elektrische Stromkreis</p> <p>Werkstatt: Elektrische Geräte richtig anschließen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist ein Strom? • Extra: Der elektrische Strom <p>Leiter und Nichtleiter</p> <p>Infografik: Ein Modell für den Stromkreis</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Kettenmodell • Spannungsquellen für jeden Zweck • Hohe Spannungen sind gefährlich • Extra: Gefährliche Situationen <p>Ein Schaltplan für den Stromkreis</p> <p>Werkstatt: Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen</p>	<p>[HS] Qualifikationsziel: Sicherer und verantwortungsbewusster Umgang mit der Elektrizität.</p> <p>[HS] Die elektrische Ladung: Laden und Entladen; Positive und negative Ladung; Elektronen als Ladungsträger; Elektronen im Stromkreis</p> <p>[HS] Die elektrische Stromstärke: Strom zeigt Wirkung; Starke und schwache Ströme; Messen von Stromstärken; Spannung und Stromstärke; Sicherungen schützen bei Kurzschluss und Überlastung</p> <p>[HS] Die elektrische Spannung: Wichtige Spannungsquellen; Messen von Spannungen; Hochspannung</p> <p>[HS] Die elektrische Leitfähigkeit: gute Leiter – schlechte Leiter – Isolatoren; Leitfähigkeiten</p> <p>[HS] Der elektrische Stromkreis: Schaltpläne und Schaltsymbole; Reihen- und Parallelschaltung; Mehrere Geräte im Stromkreis; Stromstärke-, Spannungs- und Widerstandsberechnungen</p> <p>[HS] Wirkungen des elektrischen Stromes: Die magnetische Wirkung; die Licht- und</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Reihenschaltung und Parallelschaltung</p> <p>Wirkungen des elektrischen Stroms</p> <p>Werkstatt: Wärme – Licht – Magnetismus</p> <p>Vorsicht, Strom!</p>	<p>Wärmewirkung; Nutzung in verschiedenen Elektrogeräten; elektrische Leistung und elektrische Arbeit</p> <p>[HS] Sicherer Umgang mit der Elektrizität: Schutzeinrichtungen; Schutzleitersystem; Schutzschalter; Missbrauch</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Gesetzmäßigkeiten im Stromkreis zur Deutung elektrischer Vorgänge heranziehen können.</p> <p>[RS] Strom und Stromkreise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Stromkreis, Gute und schlechte Leiter, Isolatoren, Parallel- und Reihenschaltung gleicher Glühlampen (anschaulich, ohne Berechnungen), Gefahren durch den elektrischen Strom, Erdschluss, Schutzkontaktsystem, Elektronen als Ladungsträger <p>[RS] Strom und Wirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Lichtwirkung des Stromes <p>[RS] Magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferromagnetische Stoffe, Kraftwirkungen und Feldlinienbilder, Magnetisieren und entmagnetisieren • Oerstedversuch, Elektromagnete, Wirkung magnetischer Felder aufeinander, Drehspule <p>[RS fakultativ] Stromkreise am Fahrrad/im Haus; Gleichstrommotor</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<p>[GY] Stromkreise</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Leitfähigkeit, geschlossener und offener Stromkreis <p>[GY] Wirkungen des elektrischen Stromes und ihre Nutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnetische Wirkung des elektrischen Stromes (Vergleich mit Permanentmagnetismus) Licht- und Wärmewirkung, chemische Wirkung 	
2	<p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich selbst</p> <p>Vernetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Getreidemühle Extra: Solarflugzeug 		
5 Elektrische Größen (S. 208–245)			
5.1 Ladungen (S. 210–217)			
8	<p>Elektrisch geladene Körper</p> <p>Werkstatt: Körper elektrisch laden</p> <p>Elektrische Kräfte</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Atom Das Aufladen von Körpern <p>Infografik: Blitz und Donner</p>	<p>[HS] Qualifikationsziel: Sicherer und verantwortungsbewusster Umgang mit der Elektrizität.</p> <p>[HS] Die elektrische Ladung: Laden und Entladen; Positive und negative Ladung; Elektronen als Ladungsträger; Elektronen im Stromkreis</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Gesetzmäßigkeiten im Stromkreis zur Deutung elektrischer Vorgänge heranziehen können.</p> <p>[RS] Strom und Wirkungen</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Elektroskop • Extra: Das elektrische Feld • Extra: Die elektrischen Feldlinien • Extra: Der Faraday-Käfig 	<ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Lichtwirkung des Stromes <p>[RS] Magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferromagnetische Stoffe, Kraftwirkungen und Feldlinienbilder, Magnetisieren und entmagnetisieren • Oerstedversuch, Elektromagnete, Wirkung magnetischer Felder aufeinander, Drehspule 	
5.2 Gesetzmäßigkeiten (S. 218–241)			
16	<p>Die elektrische Stromstärke</p> <p>Die elektrische Spannung</p> <p>Infografik: Das Multimeter</p> <p>Werkstatt: Im einfachen Stromkreis messen</p> <p>Werkstatt: Reihenschaltung und Parallelschaltung</p> <p>Regeln bei der Reihenschaltung und Parallelschaltung</p> <p>Der elektrische Widerstand</p> <p>Das Ohm'sche Gesetz</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Widerstände von Drähten • Widerstände in Reihe geschaltet • Extra: Widerstände parallel geschaltet 	<p>[HS] Qualifikationsziel: Sicherer und verantwortungsbewusster Umgang mit der Elektrizität.</p> <p>[HS] Die elektrische Stromstärke: Strom zeigt Wirkung; Starke und schwache Ströme; Messen von Stromstärken; Spannung und Stromstärke; Sicherungen schützen bei Kurzschluss und Überlastung</p> <p>[HS] Die elektrische Spannung: Wichtige Spannungsquellen; Messen von Spannungen; Hochspannung</p> <p>[HS] Der elektrische Widerstand: Widerstand und Länge, Querschnitt und Material des Leiters; Widerstand und Temperatur des Leiters; so bestimmt man Widerstände (Ohmsches Gesetz); Elektrizität kann auch gefährlich sein</p> <p>[HS] Der elektrische Stromkreis: Schaltpläne und Schaltsymbole; Reihen- und Parallelschaltung; Mehrere Geräte im Stromkreis; Stromstärke-, Spannungs- und Widerstandsberechnungen</p> <p>[HS] Wirkungen des elektrischen Stromes: Die magnetische Wirkung; die Licht- und</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Die elektrische Leistung</p> <p>Die elektrische Energie</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Energie berechnen <p>Die Stromrechnung</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Balkonkraftwerk • Extra: Elektrische Energie einsparen 	<p>Wärmewirkung; Nutzung in verschiedenen Elektrogeräten; elektrische Leistung und elektrische Arbeit</p> <p>[HS] Sicherer Umgang mit der Elektrizität: Schutzeinrichtungen; Schutzleitersystem; Schutzschalter; Missbrauch</p> <p>[RS] Qualifikationsziel: Gesetzmäßigkeiten im Stromkreis zur Deutung elektrischer Vorgänge heranziehen können.</p> <p>[RS] Strom und Gesetze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktelektrizität, Elektrische Ladung und Ladungstransport, • Definition der Stromstärke und Spannung, Stromstärke und Spannungsmessungen, Zusammenhang zwischen den Größen, Ohmsches Gesetz, • Definitionsgleichung für den Widerstand, Abhängigkeiten des Widerstands von Material, Länge und Querschnitt des Leiters, • Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen, Kirchhoffsche Gesetze, Berechnungen in einfachen Parallel- und Reihenschaltungen <p>[RS fakultativ] Stromkreise am Fahrrad/im Haus; Gleichstrommotor</p> <p>[GY] Messung des elektrischen Stromes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampèremeter 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
2	Zusammenfassung Teste dich selbst Vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtdioden im Stromkreis • Extra: Ein Haartrockner 		
Basiskonzepte (S. 246–247)			
Basiskonzepte (S. 246–247)			
4	Basiskonzept: System Basiskonzept: Struktur der Materie Basiskonzept: Energie Basiskonzept: Wechselwirkung		

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Unterrichtsthemen	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	Strategien (S. 248–255)		
	Strategien (S. 248–255)		
1	Arbeiten mit dem Buch Texte verstehen Aufgaben verstehen Das Versuchsprotokoll Diagramme lesen Diagramme erstellen Ergebnisse präsentieren: Vortrag Ergebnisse präsentieren: Plakat Recherchieren im Internet (KI) Lernen an Modellen Diagramme mit dem Computer erstellen		
157			

Wenn Sie die Anzahl der Stunden in einzelnen Zeilen ändern, markieren Sie anschließend die Summe im untersten Feld und drücken Sie „F9“, um den Wert zu aktualisieren!