

	Stoffverteilungsplan		
	Lehrplan Oberschule in Sachsen		
	PRISMA Physik 1, Differenzierende Ausgabe A mit Medien		
	Band für Klasse 5–8	Schule:	
	Klettbuch ISBN 978-3-12-069525-7	Lehrkraft:	

Die verbindlichen Lerninhalte sind dem Lehrplan Oberschule in Sachsen für die Schulformen Oberschule entnommen. Bei stärker abweichenden Formulierungen wird die jeweilige Schulform ausgezeichnet. Anforderungen für alle Schulformen sind **grün** hinterlegt. Anforderungen für den Hauptschulbildungsgang sind **hellblau** hinterlegt. Anforderungen für den Realschulbildungsgang **gelb**.

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	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?	Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6 Lernbereich 1: Licht und seine Eigenschaften Einblick gewinnen in die Physik und die Astronomie <ul style="list-style-type: none"> – Naturbeobachtung, Naturgesetze, nutzbringende Forschung; Teilgebiete der Physik Kennen der Phänomene der Lichtausbreitung <ul style="list-style-type: none"> – Lichtquellen und beleuchtete Körper – Ausbreitungseigenschaften des Lichtes <ul style="list-style-type: none"> ○ Allseitigkeit, Geradlinigkeit ○ Lichtgeschwindigkeit Zeit des Lichtes von der Sonne zur Erde – Kern- und Halbschatten mit SE – Lichtdurchlässigkeit Übertragen der Kenntnisse auf astronomische Sachverhalte	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	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 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau unseres Sonnensystems - Sonne, Erde, Mond - Anordnung der Planeten <ul style="list-style-type: none"> o Größenvorstellungen; Modell - Mondphasen mit BA 	
1.2 Reflexion und Brechung (S. 30–49)			
12	<p>Die Reflexion von Licht</p> <p>Mathe-Box: Zeichnen von Lichtwegen</p> <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 	<p>Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6 Lernbereich 1: Licht und seine Eigenschaften</p> <p>Übertragen der Kenntnisse auf die Reflexion des Lichtes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexionsgesetz am ebenen Spiegel: $\alpha = \alpha'$ <ul style="list-style-type: none"> o Differenzierung: Betrachtung der Strahlenebene - Zeichnen von Strahlenverläufen <ul style="list-style-type: none"> o Differenzierung: Reflektoren - Hohlspiegel <ul style="list-style-type: none"> o Scheinwerfer, Sonnenofen; SE <p>Anwenden der Kenntnisse über die Brechung des Lichtes auf einfache optische Geräte</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>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>	<ul style="list-style-type: none"> - Brechungsgesetz beim Übergang des Lichtes von Luft in Glas und Wasser und umgekehrt mit SE - Umkehrbarkeit des Lichtweges - Sammellinsen mit SE - Brennpunkt und Brennweite - Hinweis auf Zerstreuungslinsen - Bildentstehung mithilfe der Hauptstrahlen - vergrößerte und verkleinerte Bilder - reelle und virtuelle Bilder - Fotoapparat, Projektoren - Auge, Lupe, Brille 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	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: Handycameras 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>Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6</p> <p>Lernbereich 1: Licht und seine Eigenschaften</p> <p>Anwenden der Kenntnisse über die Brechung des Lichtes auf einfache optische Geräte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auge, Lupe, Brille 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	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 Temperatenausgleich 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 	Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6 Lernbereich 3: Temperatur und der Zustand von Körpern Beherrschen der Temperaturmessung <ul style="list-style-type: none"> – physikalische Größe Temperatur <ul style="list-style-type: none"> ○ Größenvorstellung von Temperaturen in Natur und Technik – Aufbau des Flüssigkeitsthermometers mit Celsiusskala und Festpunkten <ul style="list-style-type: none"> ○ weitere Thermometerarten und Temperaturskalen – Temperaturmessung mit SE und $\vartheta(t)$-Diagramm – Methodenkompetenz: Anlegen und Auswerten von Diagrammen Kennen der Aggregatzustandsänderungen <ul style="list-style-type: none"> – Aggregatzustände <ul style="list-style-type: none"> ○ Teilchenvorstellung als Modell kleinste Teilchen, Atome, Moleküle 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	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 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Unterschiede zwischen festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen ○ Abstand und Bewegung der Teilchen ○ Kräfte zwischen den Teilchen <p>Aggregatzustandsänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schmelzen, Erstarren, Verdampfen und Kondensieren – Umwandlungstemperaturen – Verdunsten und Sieden <p>Anwenden der Kenntnisse auf Volumenänderung bei Temperaturänderung</p> <ul style="list-style-type: none"> – feste, flüssige und gasförmige Körper – Dehnungsfugen, Flüssigkeitsthermometer – Ausdehnungsgefäße, Thermostate – Anomalie des Wassers <ul style="list-style-type: none"> ○ Leben in Gewässern – größte Dichte bei 4 °C – Ausdehnung beim Erstarren <p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen</p> <p>Kennen von Temperaturskalen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Teilchenbewegung – absolute Temperatur T in K und absoluter Nullpunkt 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
10	<p>2.2 Wärmetransport (S. 90–101)</p> <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>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärme ist teuer • Energie sparen beim Duschen und Lüften • Extra: Verbrennungen und Unterkühlungen 	<p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen</p> <p>Kennen von Temperaturskalen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Teilchenbewegung – absolute Temperatur T in K und absoluter Nullpunkt <p>Beurteilen von Wärmeübertragungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wärme und Wärmequellen <ul style="list-style-type: none"> ○ natürliche und künstliche Wärmequellen ○ Klimabeeinflussung durch Gewässer – Wärmeübertragung mit SE <ul style="list-style-type: none"> ○ $\vartheta(t)$-Diagramm ○ Leitung, Strömung, Strahlung ○ Richtung – SE Wärmezufuhr und Temperaturerhöhung in Abhängigkeit von der Masse <ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierung: $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$ – Wärmedämmung <ul style="list-style-type: none"> ○ Thermosgefäß, Gebäude, Tiere <p>Kennen von Wärmekraftmaschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Wirkungsweise des Viertakt-Otto- und Dieselmotors – Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit <p>Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<p>Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen</p> <p>Kennen des Zusammenhanges zwischen der Temperatur eines Körpers und der Teilchenbewegung</p> <ul style="list-style-type: none"> - absolute Temperatur T in K und absoluter Nullpunkt - - Temperaturdifferenz ΔT in K <p>Beurteilen der Energieübertragung durch Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärme und Wärmequellen - Wärmeübertragung mit SE <ul style="list-style-type: none"> o Temperaturunterschied als Ursache o Leitung, Strömung, Strahlung o Richtung o Wärmedämmung o Gebäude; Tiere; Schutz von Ressourcen - Zusammenhang zwischen Wärme, Masse, Temperaturdifferenz und Stoff <ul style="list-style-type: none"> o Klimabeeinflussung durch Gewässer o physikalische Größe Wärme o $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$ o SE Wärmezufuhr und Temperaturerhöhung o Methodenkompetenz: unterschiedliche Auswertungsvarianten, auch digitale Messwerterfassung und -auswertung - physikalische Größe Wirkungsgrad mit Berechnung - Aggregatzustandsänderungen und Umwandlungswärme - Temperaturverlauf mit $\vartheta(t)$-Diagramm 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		Anwenden der Kenntnisse auf Wärmekraftmaschinen <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Wirkungsweise des Viertakt-Otto- und Dieselmotors – Energieumwandlungen bei Wärmekraftmaschinen – Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit 	
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 	Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen Einblick gewinnen in Klimaphysik <ul style="list-style-type: none"> – natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
6	<p>2.4 Temperatur und thermische Energie (S. 110–117)</p> <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>Siedetemperatur und Druck</p>	<p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> – SE Wärmezufuhr und Temperaturerhöhung in Abhängigkeit von der Masse <ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierung: $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$ <p>Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich Wärme und Wärmekraftmaschinen</p> <p>Beurteilen der Energieübertragung durch Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenhang zwischen Wärme, Masse, Temperaturdifferenz und Stoff <ul style="list-style-type: none"> ○ Klimabeeinflussung durch Gewässer ○ physikalische Größe Wärme ○ $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$ ○ SE Wärmezufuhr und Temperaturerhöhung ○ Methodenkompetenz: unterschiedliche Auswertungsvarianten, auch digitale Messwerterfassung und -auswertung – physikalische Größe Wirkungsgrad mit Berechnung – Aggregatzustandsänderungen und Umwandlungswärme – Temperaturverlauf mit $\vartheta(t)$-Diagramm 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
2	<p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich selbst</p> <p>Vernetzen:</p> <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	<p>Bewegung und Geschwindigkeit</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Rechendreieck Geschwindigkeiten einschätzen Extra: Unterschiedliche Geschwindigkeiten Extra: Geschwindigkeit hat eine Richtung <p>Die gleichförmige Bewegung</p> <p>Werkstatt: Versuche mit Kräften</p> <p>Kräfte und ihre Wirkungen</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraft und Ausdehnung 	<p>Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6 Lernbereich 2: Bewegung von Körpern, Dichte von Stoffen</p> <p>Beurteilen von Bewegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Merkmale <ul style="list-style-type: none"> geradlinige Bewegung, Kreisbewegung, Schwingung gleichförmig und ungleichförmig physikalische Größe Geschwindigkeit <ul style="list-style-type: none"> Einheiten m/s und km/h, Größenvorstellung zu Geschwindigkeiten in Technik, Natur und Weltall Zusammenhänge zwischen Weg, Zeit und Geschwindigkeit bei gleichförmigen Bewegungen <ul style="list-style-type: none"> Je-desto-Aussagen inhaltliches Lösen von Aufgaben an Beispielen aus dem Straßenverkehr <ul style="list-style-type: none"> Dreisatz, Grundeinheiten 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Extra: Kraft und Verformung <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 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wertorientierung: Verhalten im Straßenverkehr - $v = \frac{s}{t}$ ○ Berechnen von Geschwindigkeiten - gleichförmige Bewegung mit SE und s(t)-Diagramm ○ Methodenkompetenz: Erfassen von Messwerten in Diagrammen - Durchschnittsgeschwindigkeit <p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 1: Kraft und ihre Wirkungen</p> <p>Beurteilen von Kräften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Form- und Bewegungsänderungen - Gewichtskraft, Federkraft - SE Kraftwirkungen und Kraftarten - physikalische Größe Kraft ○ Größenvorstellungen ○ Beziehung zwischen 100 g und 1 N ○ Darstellung durch Pfeile ○ Je-desto-Aussagen ○ SE Kraftmessung <p>Kennen der Reibung</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwünschte und unerwünschte Reibung - Vergrößern und Verkleinern der Reibung - SE Reibung <p>Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 1: Kraft und ihre Wirkungen</p> <p>Beurteilen von Kräften</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	Reibungskräfte	<ul style="list-style-type: none"> - Form- und Bewegungsänderungen - Gewichtskraft, Federkraft - physikalische Größe Kraft <ul style="list-style-type: none"> o Darstellung durch Pfeile o Kraftmessung mit SE Sich positionieren zu Wirkungen der Reibung <ul style="list-style-type: none"> - erwünschte und unerwünschte Reibung - Vergrößern und Verkleinern der Reibung - SE Reibung Kennen der mechanischen Arbeit <ul style="list-style-type: none"> - Arten <ul style="list-style-type: none"> o Hubarbeit, Verformungsarbeit - Zusammenhänge zwischen Arbeit, Kraft und Weg <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe mechanische Arbeit o $W = F \cdot s$ Übertragen der Kenntnisse auf die mechanische Leistung <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge zwischen Leistung, Arbeit und Zeit <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe mechanische Leistung o Je-desto-Aussagen, SE o $P = \frac{W}{t}$ Anwenden der Kenntnisse auf kraftumformende Einrichtungen <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte bei Rollen und Hebeln - Goldene Regel der Mechanik <ul style="list-style-type: none"> o geneigte Ebene mit SE o Vergleichen der mechanischen Arbeit 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	3.2 Leistung und Energie (S. 148–169)		
12	<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>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 1: Kraft und ihre Wirkungen</p> <p>Kennen der mechanischen Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arten – Physikalische Größe mechanische Arbeit <ul style="list-style-type: none"> ○ Erkundungsaufgaben zu Hubarbeit und Verformungsarbeit – Zusammenhänge zwischen Arbeit, Kraft und Weg <ul style="list-style-type: none"> ○ Je-desto-Aussagen unter Lebensweltbezug ○ Differenzierung: $W = F \cdot s$ <p>Kennen der mechanischen Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> – physikalische Größe mechanische Leistung – Zusammenhänge zwischen Leistung, Arbeit und Zeit <ul style="list-style-type: none"> ○ Je-desto-Aussagen bei praktischen Tätigkeiten ○ Differenzierung: $P = \frac{W}{t}$ <p>Anwenden der Kenntnisse auf kraftumformende Einrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arten – Rollen, Hebel, geneigte Ebene, Schraube, Fahrradgangschaltung – Goldene Regel der Mechanik <ul style="list-style-type: none"> ○ SE kraftumformende Einrichtung <p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 2: Energie, Umwelt, Mensch</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Die Leistung</p>	<p>Kennen der Energie als Eigenschaft von Körpern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieformen - fossile und regenerative Energieträger <p>Beurteilen von Prozessen der Übertragung und Umwandlung von Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache Beispiele <ul style="list-style-type: none"> o Pfeil und Bogen, Achterbahn, Kerze, Lautsprecher, Solarzelle - Prinzip der Erhaltung der Energie - Arten und Prinzip von Kraftwerken - bewusster und rationeller Umgang mit Energie <p>Realschulbildungsbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 1: Kraft und ihre Wirkungen</p> <p>Kennen der mechanischen Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten <ul style="list-style-type: none"> o Hubarbeit, Verformungsarbeit - Zusammenhänge zwischen Arbeit, Kraft und Weg <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe mechanische Arbeit o $W = F \cdot s$ <p>Übertragen der Kenntnisse auf die mechanische Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge zwischen Leistung, Arbeit und Zeit <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe mechanische Leistung o Je-desto-Aussagen, SE o $P = \frac{W}{t}$ <p>Anwenden der Kenntnisse auf kraftumformende Einrichtungen</p>	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<ul style="list-style-type: none"> - Kräfte bei Rollen und Hebeln - Goldene Regel der Mechanik <ul style="list-style-type: none"> o geneigte Ebene mit SE o Vergleichen der mechanischen Arbeit <p>Realschulbildungsbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 2: Energie, Umwelt, Mensch</p> <p>Sich positionieren zur Bedeutung der Energie für das Leben der Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energie als Eigenschaft von Körpern - Energieformen - fossile und regenerative Energieträger - Energieumwandlungen und -übertragung - Arten und Prinzipien von Kraftwerken - Wirkungsgrad - Energieerhaltungssatz 	
2	<p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich selbst</p> <p>Vernetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kraft des Windes • Extra: Rückepferde im Einsatz 		

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
4 Stromkreise und Magnetismus (S. 174–207)			
4.1 Magnetismus (S. 176–185)			
8	<p>Dem Magnetismus auf der Spur</p> <p>Das magnetische Feld</p> <p>Infografik: Das Magnetfeld der Erde</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ursache des Erdmagnetfelds • Extra: Sonnenwind und Polarlichter • Das Erdmagnetfeld ändert sich <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientierung im Magnetfeld • So bestimmst du die Himmelsrichtung mit dem Kompass <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>		

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
16	<p>4.2 Stromkreise und Schaltungen (S. 186–203)</p> <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>Reihenschaltung und Parallelschaltung</p> <p>Wirkungen des elektrischen Stroms</p> <p>Werkstatt: Wärme – Licht – Magnetismus</p> <p>Vorsicht, Strom!</p>	<p>Vorgeschriebene Inhalte Klasse 6 Lernbereich 4: Elektrische Stromkreise</p> <p>Sich positionieren zur Bedeutung des elektrischen Stromes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wirkungen und Anwendungen – Gefahren und Regeln beim Umgang mit elektrischen Geräten <ul style="list-style-type: none"> ○ Brandschutz – einfache Modellvorstellung <ul style="list-style-type: none"> ○ Wasserkreislaufmodell, ohne Teilchenmodell – Leiter und Isolatoren <ul style="list-style-type: none"> ○ Untersuchung auf Leitfähigkeit, SE <p>Beherrschen des Aufbaus von Stromkreisen nach Schaltplänen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bestandteile <ul style="list-style-type: none"> ○ Zeichnen von Schaltplänen – Arten von Stromkreisen mit SE <ul style="list-style-type: none"> ○ Stromkreise im Haushalt und am Fahrrad – einfacher Stromkreis – unverzweigte und verzweigte Stromkreise <ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierung: UND- und ODER-Schaltung 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
2	Zusammenfassung Teste dich selbst Vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Getreidemühle • Extra: Solarflugzeug 		
5 Elektrische Größen (S. 208–245)			
5.1 Ladungen (S. 210–217)			
8	Elektrisch geladene Körper Werkstatt: Körper elektrisch laden Elektrische Kräfte Material: <ul style="list-style-type: none"> • Das Atom • Das Aufladen von Körpern Infografik: Blitz und Donner Material: <ul style="list-style-type: none"> • Das Elektroskop • Extra: Das elektrische Feld • Extra: Die elektrischen Feldlinien • Extra: Der Faraday-Käfig 	Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 3: Elektrische Leitungsvorgänge Einblick gewinnen in die Ladungstrennung durch Reibung <ul style="list-style-type: none"> – elektrisch geladene Körper <ul style="list-style-type: none"> ○ Elektronenüberschuss und -mangel ○ Kraftwirkungen ○ Elektroskop ○ Ladungsausgleich – Ladungstrennung durch Reibung Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 3: Elektrische Leitungsvorgänge Kennen der elektrischen Stromstärke <ul style="list-style-type: none"> – Ladungstrennung durch Reibung mit SE <ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierungshinweis: physikalische Größe ○ elektrische Ladung 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	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>Die elektrische Leistung</p> <p>Die elektrische Energie</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Energie berechnen 	<p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 3: Elektrische Leitungsvorgänge</p> <p>Kennen der elektrischen Stromstärke</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strom als gerichtete Bewegung elektrischer Ladungsträger <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitungsmodell – physikalische Größe elektrische Stromstärke <ul style="list-style-type: none"> ○ Stromstärken in Haushaltsgeräten und Spielzeugen – SE Stromstärkemessung <ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeit mit Schaltplänen <p>Kennen der elektrischen Spannung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Antrieb des Stromes durch die Spannungsquelle; ○ Hinweis auf Gefahren – physikalische Größe elektrische Spannung – SE Spannungsmessung – Gleich- und Wechselspannung <p>Anwenden der Kenntnisse auf die elektrische Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> – physikalische Größe elektrische Leistung mit SE <ul style="list-style-type: none"> ○ Einfluss von Spannung und Stromstärke auf die elektrische Leistung ○ $P = U \cdot I$ – sinnvoller Einsatz elektrischer Geräte 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	<p>Die Stromrechnung</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Balkonkraftwerk • Extra: Elektrische Energie einsparen 	<p>Beurteilen von Elektroenergiekosten</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische Größe elektrische Energie <ul style="list-style-type: none"> o „Stromzähler“ o Einfluss von Leistung und Zeit auf die elektrische Energie o $E = P \cdot t$ o Berechnung in kWh - Berechnung von Energiekosten <ul style="list-style-type: none"> o Ablesen kWh-Zähler o Stromrechnungen o Vergleich Batterie- und Netzbetrieb - bewusster und rationeller Umgang mit Energie <ul style="list-style-type: none"> o Sparmaßnahmen, Stand-by-Betrieb umweltgerechtes Verhalten <p>Hauptschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich 1: Leitungsvorgänge in Metallen</p> <p>Kennen des elektrischen Leitungsmodells für Metalle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der Metalle <ul style="list-style-type: none"> o Atommodell; Metallgitter mit frei beweglichen Elektronen - Strom als gerichtete Bewegung freier Elektronen <p>Kennen der elektrischen Stromstärke</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strom als gerichtete Bewegung elektrischer Ladungsträger <ul style="list-style-type: none"> o Spannungsquelle als Antrieb <p>Kennen des elektrischen Widerstandes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen Stromstärke, Spannung, Widerstand mit SE 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierung: Ohm'sches Gesetz ○ Einsatz selbst gewickelter Drahtwiderstände ○ physikalische Größe elektrischer Widerstand ○ $R = \frac{U}{I}$ ○ Temperaturabhängigkeit - Deutung mit dem Leitungsmodell Anwenden der Kenntnisse auf elektrische Bauelemente und Phänomene - metallische Leiter <ul style="list-style-type: none"> ○ Verbindungsleiter, Spulen, Drahtwiderstände ○ Abhängigkeit des Widerstandes von der Länge und der Querschnittsfläche mit SE ○ Abhängigkeit des Widerstandes vom Stoff ○ Nur qualitative Aussagen - Kurzschluss, Sicherungen <p>Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 7 Lernbereich 3: Elektrische Leitungsvorgänge</p> <p>Kennen der elektrischen Stromstärke</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrisches Leitungsmodell <ul style="list-style-type: none"> ○ Vergleich mit Wasser- bzw. Verkehrsströmen - physikalische Größe elektrische Stromstärke <ul style="list-style-type: none"> ○ Stromstärken in Haushaltsgeräten und Spielzeugen - SE Stromstärkemessung 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<p>Kennen der elektrischen Spannung</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische Größe elektrische Spannung <ul style="list-style-type: none"> o Spannungsquellen - SE Spannungsmessung - Gleich- und Wechselspannung <p>Kennen der Gesetze für Stromstärke und Spannung im unverzweigten und verzweigten Stromkreis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichterkette, Fahrradbeleuchtung; Batterien - Deutung mit Leitungsmodell - $I = I_1 = I_2, U = U_1 + U_2$ mit SE - $I = I_1 + I_2, U = U_1 = U_2$ mit SE <p>Beurteilen von Energiebilanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen Leistung, Spannung und Stromstärke <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe elektrische Leistung o Leistung elektrischer Geräte o $P = U \cdot I$ - Zusammenhang zwischen Energie, Leistung und Zeit <ul style="list-style-type: none"> o physikalische Größe elektrische Energie o Energieumwandlung in elektrischen Geräten o „Stromzähler“ o Einfluss von Leistung und Zeit auf die elektrische Energie o $E = P \cdot t$ o Berechnung in kWh o Berechnung von Energiekosten o Ablesen kWh-Zähler o bewusster und rationeller Umgang mit Energie 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Sparmaßnahmen, Stand-by-Betrieb umweltgerechtes Verhalten <p>Realschulbildungsgang Vorgeschriebene Inhalte Klasse 8 Lernbereich 1: Leitungsvorgänge in Metallen</p> <p>Kennen des Zusammenhanges zwischen Stromstärke und Spannung mit SE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ohm'sches Gesetz <ul style="list-style-type: none"> ○ Georg Simon Ohm – $I(U)$-Diagramm von Konstantendraht und Glühlampe <ul style="list-style-type: none"> ○ Begriff Kennlinie <p>Anwenden der Kenntnisse auf den elektrischen Widerstand</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenhang zwischen Stromstärke, Spannung, Widerstand mit SE <ul style="list-style-type: none"> ○ physikalische Größe elektrischer Widerstand ○ $R = \frac{U}{I}$ ○ (<i>Arbeit mit Einheitsvorsätzen</i>) ○ Berechnung von Widerstand, Spannung und Stromstärke ○ Abhängigkeit des Widerstandes von Länge, Querschnittsfläche und Stoff mit SE ○ $R \sim l, R \sim \frac{1}{A}$ ○ <i>Differenzierung:</i> R ○ Differenzierung: $R = \rho \cdot \frac{l}{A}$ <p>Anwenden der Kenntnisse auf technische Sachverhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kurzschluss, Sicherungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Schutzleiter 	

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
		<ul style="list-style-type: none"> - Festwiderstände und verstellbare Widerstände <ul style="list-style-type: none"> o Licht-, Temperatur- und Lautstärkeänderung - Vorwiderstände mit Berechnung <ul style="list-style-type: none"> o Leuchtdioden 	
2	<p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich selbst</p> <p>Vernetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtdioden im Stromkreis • Extra: Ein Haartrockner 		
Basiskonzepte (S. 246–247)			
Basiskonzepte (S. 246–247)			
4	<p>Basiskonzept: System</p> <p>Basiskonzept: Struktur der Materie</p> <p>Basiskonzept: Energie</p> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p>		

Std.	Thema im Schulbuch	Verbindliche Lerninhalte	Unsere Vereinbarungen in der Fachschaft
	Strategien (S. 248–255)		
	Strategien (S. 248–255)		
10	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		
166			

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!