Klassenstufe: 8							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
12 Stunden	**Optik I** Lichtstrahlen, -ausbreitung, -geschwindigkeit • Lichtstrahlen, -ausbreitung • Licht und Schatten • Reflexion, Absorption, Transmission • Lichtbrechung • optische Medien • Sammellinse • Zerstreuungs-linse • Brennpunkt, Brennweite • Gegenstands- und Bildweite • Optische Geräte: Lupe, Kamera, Brille „Auge“ **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • zu einer gegebenen Frage eine Hypothese formulieren. • Versuchsbeschreibungen (Texte) und Versuchsaufbauten (Zeichnungen) anfertigen. • Theorien zur Erklärung der Phänomene formulieren **Kommunikation** • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen • Informationen in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen. • Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben **Bewertung** • relevante Fakten in Problem- und Entscheidungsfeldern erkennen und daraus Bewertungskriterien ableiten und diese formulieren.	• Versuch zur Lichtaus-breitung. • Versuch zu Licht und Schatten • Versuch zur Reflexion • Versuch zur Lichtbre-chung • Versuch zur Bildentste-hung	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • beschreiben und erklären optische Phänomene mit dem Strahlenmodell des Lichts. **System** • beschreiben und erklären Nutzung und Funktion optischer Geräte und Hilfsmittel zur Erhaltung und Erweiterung menschlicher Wahrnehmung **Klassenarbeit**

Klassenstufe: 8							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
8 Stunden	**Elektrizitäts-lehre II** • Stromstärke • Spannung • Strom- und Spannungs-messung • Wassermodell • Geschichte der Batterie • Elektrischer Widerstand • Ohmsches Gesetz • Wechsel-schaltung • Reihenschal-tung • Parallelschal-tung **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Rechnen mit Formeln, Nutzung von Formelzeichen und Einheiten • Umgang mit Messgeräten • Ablesen von Messwerten • Umgang mit Messwerten **Kommunikation** • Sachtexte lesen und verstehen. • Informationen aus Sachtexten heraussuchen und filtern. • Informationen in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen. • Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben • Elektrische Schaltungen aufbauen und prüfen • Elektrische Schaltungen simulieren **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren.	• Versuch zum Aufbau eines Stromkrei-ses • Umgang mit einem Vielfach-messgerät • Versuch zum Ohmschen Gesetz • Berechnun gen zum Ohmschen Gesetz	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben • Arbeitsplan E-Lehre mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • beschreiben und erklären die Nutzung von Elektrizität im Alltag **Materie** • beschreiben und erklären den elektrischen Strom als Fluss von Ladungsträgern **System** • lesen und verstehen Schaltpläne • erstellen Schaltpläne und benutzen passende Schaltsymbole. • bauen elektrische Schaltungen auf und prüfen ihre Funktion **Wechselwirkungen** • erkennen und beschreiben die Schaltungsarten • begründen die Verwendung der Schaltungsarten für die Messung

Klassenstufe: 8							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
8 Stunden	**Wärmelehre** • Aggregatzu-stände • Temperatur, Temperatur-messung • Wärmeaus-dehnung, Bimetall • Wärmestrah-lung • Wärmeleitung • Wärmemitfüh-rung, Konvektion • Wärmedäm-mung • Baumaterial • Niedrigener-giehäuser • Lüftung **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen • passende Modelle für eine Fragestellung auswählen und sie anwenden **Kommunikation** • eigene Argumente entwickeln. • passende Argumente auswählen. **Bewertung** • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen. • Handlungsoptionen und Motive vergleichen • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen	• Versuch zum Temperatur empfinden • Versuche zur Wärmeaus-dehnung	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben • Arbeitsplan Wärme mit differnzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • beschreiben und erklären Wärme-transportprozesse • Energiezuführung, Temp.änderung • beschreiben an Bsp, dass Energie in Form von Wärme nicht beliebig ge-nutzt werden kann. • Berechnen Energie-mengen an ein-fachen Beispielen **Materie** • erklären und beschreiben die Aggregatzustände auf Teilchenebene • identifizieren Materie als Medium für Wärmeleitung + Wärmemitführung • lernen Stoff-/ Mate-rialeigenschaften kennen und vergleichen diese

							System • beschreiben und erklären Anforderungen an Bautechnik und Baumaterial hinsichtlich des Wärmebedarfs • reflektieren über den Ressourcenverbrauch und die Nebenwirkungen der allgemeinen und persönlichen Lebensführung.

Klassenstufe: 8							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
12 Stunden	**Mechanik I** • Kraft, Gewichtskraft • Gegenkraft • Hebel, Flaschenzug, Kraftwandler • schiefe Ebene • Goldene Regel der Mechanik • Arbeit = Kraft · Weg • Kräfteparalle-logramm • elastischer und unelastischer Stoß **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • problembezogene Fragen auf der Basis des jeweiligen Vorwissens formulieren • verstehen, dass Modelle nur eine vereinfachte Beschreibung der Realität sind. (Reibung) **Kommunikation** • fachliche Darstellungsformen (Zeichnungen, Symbole, ...) zur Darstellung von Zusammenhängen und Prozessen nutzen • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen. • Informationen auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen. • passende Argumente auswählen. • eigene Argumente entwickeln. **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren.	• Versuche zum Hebel • Werkzeuge • Versuche zu Stößen	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • erkennen und erklären den Zusammenhang bei Kraftwandlern zwischen Kraft und Weg • erkennen, dass Kraftwandler die zu verrichtende Arbeit nicht reduzieren **Wechselwirkungen** • lernen mechanische Geräte kennen und erklären ihre Funktionsweise • treffen Vorhersagen zum Ablauf von Stößen

Klassenstufe: 9							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
10 Stunden	**Elektrizitäts-lehre III** • Wiederholung Stromkreis aus E-Lehre II • Energieerhaltung, Energieumwandlung, Energieentwertung • Elektrische Leistung P = U*I • Elektrische Arbeit W = P*t • Stromrechnung • Energiesparen **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen zu einer gegebenen Frage eine Hypothese formulieren in Experimenten relevante von nicht relevanten Einflussgrößen unterscheiden Theorien zur Erklärung der Phänomene formulieren **Kommunikation** • Beobachten und beschreiben von Phänomene • verknüpfen neue Informationen mit bereits vorhandenem Wissen und stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her. • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen, Argumente sammeln und ordnen **Bewertung** • nennen gesellschaftliche oder persönliche Problem- und Entscheidungssituationen und stellen hierfür relevante Fakten zusammen • beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.	• Versuch zur elektrischen Leistung • Stromrechnung • Energiesparen exemplarisch in einzelnen Bereichen	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschreibungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben • Arbeitsplan mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissenschaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebungen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • analysieren Energieformen und ihre Umwandlung (un)erwünschte • beschreiben und erklären Zusammenhänge bzw. Unterschiede zwischen elektrischer Arbeit und Leistung • berechnen Energie, Leistung und beteiligte Größen wie Spannung, Stromstärke und Zeit • erklären und berechnen die privaten Stromkosten an Alltagsbsp. sowie Stromrechnung • beschreiben Möglichkeiten des Energiesparens **Entwicklung** • beschreiben und erklären effizienten Einsatz elektrischer Energie

Klassenstufe: 9							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
10 Stunden	**Mechanik II** • gleichförmige Bewegung • Durchschnitts-geschindigkeit • Momentange-schwindigkeit • v = s/t • Weg-Zeit-Diagramme • gleichmäßig beschleunigte Bewegung • a = v/t • Sicherheit im Straßenver-kehr, Anhalteweg • Trägheit • Reibung **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen • mathematische Verfahren zur Aufbereitung von Daten nutzen **Kommunikation** • Fachsprache verwenden • Fachliche Darstellungsformen zur Darstellung von Zusammenhängen nutzen • Informationen in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen • die Qualität einer Informationsquelle beurteilen. • Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren. • Aus Bewertungskriterien eigene Handlungsoptionen ableiten	• Versuch zur Messung von Weg und Zeit • Weg-Zeit-Diagramme • Vergleich von gleich-förmiger und beschleu-nigter Be-wegung	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • erstellen, erklären und beschreiben Zeit-Weg- und Zeit-Geschwindigkeits-Diagramme • berechnen Geschwindigkeit, Strecke, Zeit bzw. Beschleunigung anhand von alltäglichen Beispielen aus Straßenverkehr, Sport oder von Tieren • vergleichen Geschwindigkeits-angaben • analysieren Bewegungsabläufe anhand von Daten in verschiedenen Darstellungsformen • wechseln situationsgerecht zwischen verschiedenen Darstellungsformen

							Wechselwirkung • führen Geschwindigkeits-änderungen auf das Wirken von Kräften zurück • wenden das Trägheitsprinzip zur Beschreibung und Erklärung einfacher Alltagssituationen an • erklären die Abnahme der Geschwindigkeit von Fahrzeugen mit Reibungskräften. **System** • erkennen Zusammenspiel technischer Bauteile zum Antrieb und Bremsen

Klassenstufe: 9							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
12 Stunden	**Elektromag-netismus** • Elektro- und Dauermagnet • Elektromotor **Leistungsnachweis** • Induktion • Dynamo • Generator • Transformator • Hochspan-nung **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Handlungsleitende oder erkenntnisleitende Fragen für eine Problemstellung formulieren • zu einer gegebenen Frage eine Hypothese formulieren • Versuchsbeschreibungen und Versuchsaufbauten anfertigen • Theorien zur Erklärung der Phänomene formulieren und Regeln und Gesetzmäßigkeiten nutzen **Kommunikation** • Naturwissenschaftliche Phänomene mithilfe der Alltagssprache beschreiben • Fachsprache verwenden, wesentliche Informationen in angemessener Fachsprache sach- und adressatengerecht vermitteln **Bewertung** • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen.	• Versuch zum Elektro-magneten • Versuche zum Elektro-motor • Versuch zur Induktion • Versuch zum Trans-formator	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben • Arbeitsplan mit differnzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • untersuchen die magnetische Wirkung des elektrischen Stroms • erklären Phänomene mit Hilfe der Induktion • erläutern Energie-umwandlungen mit Hilfe des Elektro-magnetismus • erklären die Funk-tion von techni-schen Geräten mit Hilfe des Elektro-magnetismus • beschreiben Voraussetzungen für die Bereitstel-lung und Nutzung elektrischer Ener-gie im Haushalt.

							Wechselwirkung • beschreiben und erklären den Zusammenhang zwischen elektrischen und magnetischen Feldern bei Mikrofon und Lautsprecher **System** • recherchieren zu technischen Systemen und Geräten zur Information-serfassung

Klassenstufe: 9							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
8 Stunden	**Akustik** • Schall • Longitudinal-wellen • Ohr • Lautstärke (dB) • Lautsprecher • Mikrofon • Frequenz • Resonanz **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • problembezogene Fragen auf der Basis des jeweiligen Vorwissens formulieren • Theorien zur Erklärung der Phänomene formulieren • Versuchsbeschreibungen (Texte) und -aufbauten (Zeichnungen) anfertigen • Zu einer Fragestellung passende Modelle nutzen, um Zusammenhänge zu erklären • Verstehen, dass Modelle nur bestimmte Eigenschaften des Originals wiedergeben und dadurch dessen Komplexität vereinfachen. **Kommunikation** • Naturwissenschaftliche Phänomene mithilfe der Alltagssprache beschreiben • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen. • Informationen auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen. • passende Argumente auswählen. • eigene Argumente entwickeln. **Bewertung** • Aus Bewertungskriterien mögliche Handlungsoptionen für Problem- und Entscheidungssituationen ableiten • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen	• Versuche zum Hören • Aufbau Ohr • Versuch zur Resonanz	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • Klassifizieren die verschiedenen Schallarten (Geräusch, Klang, Ton und Knall) • beschreiben und erklären die Aus-breitung von Schall als Longitudinal-welle • beschreiben Schwingungen und Wellen mit Hilfe ihrer charakteris-tischen Größen • vergleichen die Hörgrenzen verschiedener Lebewesen • erklären Aufbau und Funktion des Ohrs und die Ursachen von Hörschäden

Klassenstufe: 10							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
12 Stunden	**Optik II** • Wiederholung Lichtbrechung • Eigenschaften optischer Linsen • Strahlenoptik • Glasprisma • Farbspektrum • UV und IR • Frequenzen und Wellenlängen • Regenbogen • Farbaddition und -subtraktion **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** zu einer gegebenen Frage eine Hypothese formulieren Versuchsbeschreibungen (Texte) und Versuchsaufbauten (Zeichnungen) anfertigen. Theorien zur Erklärung der Phänomene formulieren **Kommunikation** Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen **Bewertung** relevante Fakten in Problem- und Entscheidungsfeldern erkennen und daraus Bewertungskriterien ableiten und diese formulieren.	• Versuch zu Eigenschaf -ten von Linsen • Versuch zum Glasprisma • Versuch zur Farb-addition und -subtraktion	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** beschreiben und erklären optische Phänomene mit dem Strahlenmodell des Lichts. erklären elektromagnetische Prozesse mithilfe des Energiebegriffs beschreiben den Energietransport durch elektromagnet-ische Wellen **System** beschreiben und erklären Nutzung und Funktion technischer Geräte zur Erhaltung und Erweiterung menschlicher Wahrnehmung

Klassenstufe: 10							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
16 Stunden	**Radioaktivität und Kernenergie** • Check In: Atombau, Perioden-system • Marie Curie/ Henri Becquerel • Strahlungs-arten • Nachweisge-räte für rad. Strahlung • Isotope und Zerfallsreihen • Halbwertszeit • Kernkraftwerk • Umgang mit rad. Abfällen **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** problembezogene Fragen auf der Basis des jeweiligen Vorwissens formulieren verstehen, dass Modelle nur bestimmte Eigenschaften des Originals wiedergeben und dadurch dessen Komplexität vereinfachen **Kommunikation** fachliche Darstellungsformen und Symbolsprache (Reaktionsschemata, Diagramme, Symbole, Zeichnungen ...) zur Darstellung von Zusammenhängen und Prozessen nutzen Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen und auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen passende Argumente auswählen und ihre Qualität beurteilen eigene Argumente entwickeln und einen Argumentationsprozess strukturieren **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen	• Gruppen-puzzle zu Strahlungs arten • Geschichte der Radio-aktivität • Berechnun-gen zu Halbwerts-zeiten	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** beschreiben und erklären die Bereitstellung von Elektrizität auf der Basis regenerativer und erschöpfbarer Energiequellen **Materie** beschreiben den Aufbau der Atome mithilfe geeigneter Modelle beschreiben und wenden an, dass sich Elektronen bei der Bildung von Ionen von den Atomen eines Elements ablösen und von den Atomen eines anderen Elements aufgenommen werden beschreiben den radioaktiven Zerfall und die Kernspaltung auf der Teilchenebene

							Entwicklung begründen die Entwicklung kultureller und technischer Produkte mit der Nutzung regionaler Ressourcen und Bedürfnisse. **Klassenarbeit**

Klassenstufe: 10							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
10 Stunden	**Energie I** • Energieträger **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen **Kommunikation** • vorhandene Informationen sichten • geeignete Informationsquellen auswählen • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen • Informationen auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen • Informationen in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen • die Qualität einer Informationsquelle beurteilen • Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren.	• Gruppenar beit zur Erarbeitung eines Referates	• Wortliste mit Fachbegriffen • Raster zur Erstellung eines Referates	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App • Internet-recherche • Fachbücher	**Energie** • beschreiben und erklären die Bereitstellung von Elektrizität auf der Basis regenerativer und erschöpfbarer Energiequellen • vergleichen verschiedene Kraftwerkstypen im Hinblick auf Verfügbarkeit, Effizienz und Ressourcen und Ökonomie **System** beschreiben und beurteilen die Gewinnung und Nutzung natürlicher Ressourcen unter der Perspektive der Nachhaltigkeit **Entwicklung** begründen die gezielte Weiterentwicklung der Technik mit der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung.

Klassenstufe: 10							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
10 Stunden	**Energie II** • Batterien und Akkumulator • Motoren • kinetische und potentielle Energie **Leistungsnachweis**	**Erkenntnisgewinn** • Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen • passende Modelle für eine Fragestellung auswählen und sie anwenden **Kommunikation** eigene Argumente entwickeln passende Argumente auswählen **Bewertung** • kurz- und langfristige Folgen eigenen und fremden Handelns abschätzen • Handlungsoptionen und Motive vergleichen	• Versuch zur Batterie • Motormo-delle • Versuch zur kinetischen und potentiellen Energie	• Wortliste mit Fachbegriffen • Versuchsbeschrei-bungen mit vorgefertigten Protokollen • Arbeitsblätter mit differenzierten Aufgaben	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App	**Energie** • vergleichen verschie-dene Kraftwerksty-pen im Hinblick auf Verfügbarkeit, Effizienz und Ressourcen und Ökonomie • beschreiben und erklären Herausfor-derungen an Netz-werke und Speiche-rung von Elektrizität • beschreiben an Beispielen, dass Energie in Form von Wärme nicht beliebig genutzt werden kann • berechnen Energiemengen an einfachen Beispielen • unterscheiden angetriebene, selbstständig ablaufende und aktivierte Prozesse

							Entwicklung reflektieren über die Vor- und Nachteile bei Produktion und Nutzung menschlicher Produkte begründen die gezielte Weiterentwicklung der Technik mit der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung nennen Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsmittel und Verkehrssysteme

Klassenstufe: 10							
Zeit-einsatz	Unterricht/ Inhalte	Kompetenzen, auch überfachliche und basale/grundlegende	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Medien-kompetenz	Lehr- und Lernmaterial	Leistungs-beurteilung/ Indikatoren
8 Stunden	**Projekte und Vertiefungen** **Projektartiges Arbeiten mit z.B.:** • Fliegen • Segeln • Astronomie • Halbleiter • Hybridantrieb • … • Benotete Präsentationen	**Erkenntnisgewinn** • Daten in Datentabellen, Graphen oder Diagrammen darstellen **Kommunikation** • vorhandene Informationen sichten • geeignete Informationsquellen auswählen • Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschließen • Informationen auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit prüfen • Informationen in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen • die Qualität einer Informationsquelle beurteilen • Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben **Bewertung** • eigene Bewertungskriterien zu einem Problem- und Entscheidungsfeld formulieren.	• Gruppenar beit zur Erarbeitung eines Referates	• Wortliste mit Fachbegriffen • Raster zur Erstellung eines Referates	**Die Schülerinnen und Schüler können ….** Online-Lexika, Umwelt-Datenbanken, Online-Experimente und Online-Selbstlernkurse, naturwissen-schaftliche Lernvideos nutzen **Die Schülerinnen und Schüler nutzen...** Mobile Hardware z. B. Smartphone, Tablet, Laptop Internet Lernumgebun-gen z. B. Lernplattformen, virtuelle Exkursionen, Webquests	**Mögliche Materialien:** • Lehrbuch Physik/ Chemie • Anton App • Internet-recherche • Fachbücher	

Maßnahmen zur Sprachbildung: Einsatz von Wortlisten/ Lesen von Texten/ Formulieren von Versuchsprotokollen/ Beschreibung von Beobachtungen/ Diskutieren Überarbeitung und Weiterentwicklung: In der ersten Fachkonferenzen des Schuljahres wird das Fachcurriculum evaluiert und ggf. angepasst. Die Themenreihenfolge ist nicht bindend und die Zeitansätze sind Anhalte, die je nach Lernfortschritten der Klassen, individuell angepasst werden können. Dadurch sind auch Verschiebungen innerhalb der Fachcurricula der Klassenstufen möglich.							