Jgst/ Hj.	Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen Basiskonzepte anwenden	Prozessbezogene Kompetenzen	Verknüpfungen mit MINT-Fächern
6	**Temperatur und Energie** • Thermometer und Temperaturmessung • Volumen und Längenänderung bei Erwärmung und Abkühlung, Aggregatzustände (Teilchenmodell) Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur Sonnenstand **Elektrizität** • Sicherer Umgang mit Elektrizität, • Stromkreise, Leiter und Isolatoren, • UND-, ODER- und Wechselschaltung • Dauermagnete und Elektromagnete, Magnetfelder, • Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern • Wärmewirkung des elektrischen Stroms, Sicherung • Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten **Das Licht und der Schall** • Licht und Sehen, Lichtquellen und Lichtempfänger, geradlinige Ausbreitung des Lichts, Schatten, Mondphasen, Reflexion, Spiegel, Brechung • **Schallquellen und Schallempfänger, Schallausbreitung, Tonhöhe und Lautstärke**	**Sonne Temperatur Jahreszeiten** • Was sich mit der Temperatur alles ändert • Leben bei verschiedenen Temperaturen • Die Sonne unsere wichtigste Energiequelle **Elektrizität im Alltag** • Schülerinnen und Schüler experimentieren mit einfachen Stromkreisen • Was der Strom alles kann (Geräte im Alltag) • Schülerinnen und Schüler untersuchen ihre eigene Fahrradbeleuchtung • Messgeräte erweitern die Wahrnehmung **Sehen und Hören** • Sicherheit im Straßenverkehr • Sonne und Mondfinsternis • Lärmschutz • **Physik und Musik**	• Funktionsweise eines elektrischen Stromkreises erklären (*System)* • magnetische Kraftwirkung erklären (*Wechselwirkung*)		Teilchen modell (Chemie) Auge (Bio)

7 / 2. HJ	**Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichts** • Aufbau und Bildentstehung beim Auge Funktion der Augenlinse • Lupe als Sehhilfe, Fernrohr, Mikoskop • Brechung, Reflexion, Totalreflexion und Lichtleiter • Zusammensetzung des weißen Lichts **Bewegungen, Kraft und Druck** • Geschwindigkeit • Kraft als vektorielle Größe, Zusammenwirken von Kräften, Gewichtskraft und Masse • Hebel und Flaschenzug,	**Optik hilft dem Auge auf die Sprünge** • Mit optischen Instrumenten „Unsichtbares" sichtbar gemacht • Lichtleiter in Medizin und Technik • Die Welt der Farben *(Kunst)* Die ganz großen Sehhilfen: Teleskop/Mikroskop und Spektrometer **Werkzeuge und Maschinen erleichtern die Arbeit** • Einfache Maschinen: Kleine Kräfte, lange Wege **Sport und Physik** • 100 m in 10 Sekunden		Schülerversuche Optik: Fernrohr Schülerversuche Mechanik: Hebel/Flaschenzug	
8 /1. HJ	**mechanische und innere Energie** • mechanische Arbeit und Energie, • Energieerhaltung • Druck , Auftrieb in Flüssigkeiten • Gasgesetze	**Tauchen** • Anwendungen der Hydraulik • Tauchen in Natur und Technik		Schülerversuche Hydraulik	
8 /2. HJ	**Elektrizität** • Einführung von Stromstärke und Ladung, Eigenschaften von Ladung, elektrische Quelle und elektrischer Verbraucher • Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken Reihen- und Parallelschaltungen • **elektrischer Widerstand, Ohm'sches Gesetz**	**Elektrizität messen, verstehen, anwenden** • Elektroinstallationen und Sicherheit im Haus • Autoelektrik • **Hybridantrieb (?)**		Schülersuche Elektrik: Widerstand/Schaltkreise	

9 / 1. Hj	**Energie, Leistung, Wirkungsgrad** • Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre • Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes, regenerative Energieanlage Energieumwandlungsprozesse, • Elektromotor und Generator, Wirkungsgrad • Erhaltung und Umwandlung von Energie	**Effiziente Energienutzung: eine wichtige Zukunftsaufgabe der Physik** • Strom für zu Hause • Das Blockheizkraftwerk • Energiesparhaus • Verkehrssysteme und Energieeinsatz		Schülerversuche Elektrizitätslehre: Transformator/ Induktion?	
9 / 2. Hj	**Radioaktivität und Kernenergie** • Aufbau der Atome • ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertzeit) • Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz • Kernspaltung, Nutzen und Risiken der Kernenergie	**Radioaktivität und Kernenergie** • Grundlagen, Anwendungen und Verantwortung • Radioaktivität und Kernenergie Nutzen und Gefahren • Strahlendiagnostik und Strahlentherapie • Kernkraftwerke und Fusionsreaktoren		Schülerversuche Kernphysik	