

Arbeitsbereiche	Inhalte/Strukturen	Kompetenzen	
Denk- und Arbeitsweisen der Physik	Messungen Hypothesenbildung Experimente	Beobachten und Erklären Phänomene und Experimente beschreiben und bewerten Aussagen überprüfen Ergebnisse, Hypothesen überprüfen oder widerlegen, beschreiben und dokumentieren Modelle erläutern	
Elektromagnetismus	Zusammenhang zwischen Stromstärke und Spannung Reihen- und Parallelschaltung Kennlinien von elektrischen und elektronischen Bauteilen experimentell aufzeichnen und interpretieren Die Funktionsweise von Transformator und Generator beschreiben Physikalische Grundlagen der Energieversorgung beschreiben Elektromagnetische Induktion Grundlagen der Elektronik: Halbleiter, Diode, Transistor Elektronisches Praktikum	Strukturen erkennen und Analogien hilfreich einsetzen Grundlegende physikalische Größen untersuchen und einsetzen Analogien und physikalische Modelle auch im Alltag verstehen und einsetzen Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten, grafisch veranschaulichen Einfache elektronische Bauteile untersuchen, beschreiben und experimentell verwenden	
	Atomaufbau, Atomkern, Elektron, Neutron und andere Elementarteilchen Ionisierende Strahlung: Nutzen und Risiken; medizinische	Die Schüler kennen eine zeitgemäße Atomvorstellung und wissen, dass naturwissenschaftliche Gesetze und Modellvorstellungen Grenzen haben	

Struktur der Materie	<p>Anwendung</p> <p>Natürliche und künstliche Radioaktivität (Kernspaltung, -fusion)</p> <p>Gesetz des Kernzerfalls</p> <p>Strahlenschutzmaßnahmen</p>	<p>Den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren</p> <p>Physikalische Grundkenntnisse und Methoden für Fragen des Alltags sinnvoll einsetzen</p> <p>Biologische Wirkungen und gesundheitliche Folgen nennen und erläutern</p>
Wärmelehre	<p>Temperaturskalen, Absolute Temperatur</p> <p>Verhalten von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen bei Temperaturveränderungen</p> <p>Temperaturübertragung</p> <p>Reversible und irreversible Prozesse</p> <p>Treibhauseffekt, Klimaentwicklung</p> <p>Klimaschutz</p> <p>Energieversorgung</p>	<p>Den Zusammenhang und den Unterschied zwischen der Wahrnehmung beziehungsweise Sinnesempfindung und ihrer physikalischen Beschreibung darstellen</p> <p>Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen</p> <p>Technische Möglichkeiten zum „Energiesparen“ benennen</p> <p>Technologiefolgenabschätzung: physikalische, ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Aspekte vergleichen und bewerten</p> <p>Strategien für nachhaltige Prozesse entwickeln</p>
Kinematik*	<p>Geradlinig gleichförmige und geradlinig gleichmäßig beschleunigte Bewegungen</p> <p>Zusammengesetzte Bewegungen (waagrechtlicher Wurf)</p> <p>Gleichförmige Kreisbewegungen</p>	<p>Den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und die Diagramme interpretieren</p> <p>Bewegungsabläufe experimentell aufzeichnen, darstellen und interpretieren</p> <p>Bewegungsdiagramme aus jeweils anderen Diagrammen</p>

		ableiten  Computerunterstützte Messwerterfassungs- und Auswertungssysteme im Praktikum unter Anleitung einsetzen	
Dynamik*	Wirkung beliebiger Kräfte auf einen Körper  Kräftegleichgewicht, resultierende Kraft  Newton'sche Prinzipien der Mechanik (Wechselwirkung, Trägheit, Impulserhaltung)  Zentripetalkraft	Den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und die Diagramme interpretieren  Unterschiede zwischen realen und idealisierten Bewegungen erläutern  Zusammengesetzte Bewegungen mittels theoretischer Überlegungen (Newton'sche Prinzipien) erklären	
Erhaltungssätze*	Energieerhaltung, -speicherung, -übertragung und -umwandlung  Quantitative Beschreibung der drei mechanischen Energieformen (kinetische, potenzielle, Spannenergie)  Energiebilanzierung  Impulserhaltung-, -übertragung und -bilanzierung	Vorgänge aus Alltag und Technik energetisch beschreiben  Physikalische Prozesse quantitativ beschreiben  Technologiefolgenabschätzung: physikalische und ökologische Aspekte vergleichen und bewerten  Strategien für nachhaltige Prozesse entwickeln	

S: Schulcurriculum

\* nur in Klasse 10