

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	18	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>K1... kennen ferromagnetische Stoffe.</p> <p>K2... unterscheiden die Pole eines Dauermagneten nach Nord- und Südpol</p> <p>K3... verwenden das Modell der Elementarmagnete zur Deutung von Magnetisieren/Entmagnetisieren.</p> <p>K4... beschreiben und begründen die Darstellung der Erde als Magnet.</p>	Magnetismus	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeit mit der Magnetwerkstatt - Gruppenarbeit in Experimentiergruppen (Rollenkarten: Zeitwächter; Materialwart; Schreiber; Präsentierer; Gruppensprecher) 		Erdkunde: Die Erde ist ein großer Magnet	Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)
2	16	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>K1... wenden die Sender-Empfänger-Vorstellung des Sehens in einfachen Situationen an.</p> <p>K2...beschreiben die Ausbreitung des Lichts [im Modell].</p> <p>K3...beschreiben und erklären die Entstehung von Schatten.</p> <p>K4... wenden die Kenntnisse von Licht und Schatten auf Naturphänomene (z.B. Mondphasen und Finsternisse) an.</p>	Optik (Teil 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit in Experimentiergruppen (Rollenkarten: Zeitwächter; Materialwart; Schreiber; Präsentierer; Gruppensprecher) - Plakatgestaltung 		Erdkunde: Unser Planet im Universum	Klassenarbeit

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	20	Die Schülerinnen und Schüler... K1... geben die Schaltzeichen von Bestandteilen elektrischer Stromkreise an und fertigen einfache Skizzen und Schaltbilder K2... unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Nichtleitern K3... unterscheiden Reihen- und Parallelschaltungen. K4... kennen die Gefahren des elektrischen Stroms.	Elektrizität (Teil 1) Der elektrische Stromkreis	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit in Experimentiergruppen (Rollenkarten: Zeitwächter; Materialwart; Schreiber; Präsentierer; Gruppensprecher) - Referat (Kurzvortrag) 	Energiesparen (Nachhaltigkeit)		Klassenarbeit
2	16	Die Schülerinnen und Schüler... K1... beschreiben Reflexion, Streuung und Brechung von Lichtbündeln an ebenen Grenzflächen mithilfe des Reflexionsgesetzes. K2... unterscheiden Linsenarten (Sammellinse und Zerstreuungslinse und wenden ihre Kenntnisse im Kontext an. K3... beschreiben weißes Licht als Gemisch von farbigem Licht.	Optik (Teil 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit in Experimentiergruppen (Rollenkarten: Zeitwächter; Materialwart; Schreiber; Präsentierer; Gruppensprecher) - Plakatgestaltung 	Berufsfeld: Optiker	Biologie: Das menschliche Auge Mathematik: Winkel	Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	16	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... unterscheiden Temperatur und innere Energie eines Körpers. K2 ... unterscheiden die Arten des Wärmetransports. K3 ... beschreiben die Auswirkungen der Erwärmung und der Abkühlung von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen. K4 ... deuten Vorgänge mithilfe des Teilchenmodells.	Wärme/ Energie	Schülerversuche in kooperativer Arbeitsform Arbeit mit den Versuchskästen (W1) Plakatgestaltung	Berufe: Anlagenmechaniker, Metallbauer, Isolierfacharbeiter	Chemie: Aggregatzustand; Teilchenmodell	Klassenarbeit oder Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)
2	18	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... identifizieren die Kraft F als Ursache von Bewegungsänderungen und Verformungen. K2 ... stellen Kräfte als gerichtete Größen mithilfe von Pfeilen dar. K3 ... erläutern die Gesetzmäßigkeiten kräftesparender Maschinen und nutzen diese zur Lösung einfacher Aufgaben. K4 ... identifizieren die Masse m als gemeinsames Maß für die Schwere und Trägheit eines Körpers und unterscheiden Masse von Gewichtskraft.	Mechanik I (Teil 1)	Schülerversuche in kooperativer Arbeitsform Arbeit mit den Schülerkästen (M2) Plakatgestaltung	Berufe: Industriemechaniker, Konstruktionsmechaniker	Werken: Grenzen der Belastbarkeit von Werkstoffen.	Klassenarbeit oder Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	20	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... deuten Vorgänge im Stromkreis mithilfe des Modells bewegter Elektronen in Metallen. K2 ... erläutern die Größen <i>Stromstärke I</i> , <i>Spannung U</i> und <i>Widerstand R</i> und vergleichen die eingeführten Größen auch in verzweigten Stromkreisen. K3 ... experimentieren sachgerecht mit Strom- und Spannungsmessgeräten. K4 ... kennen das Ohmsche Gesetz und nutzen dieses zur Lösung einfacher Aufgaben.	Elektrizität II	Schülerversuche in kooperativer Arbeitsform Arbeit mit den Schülerkästen (E1) Plakatgestaltung	Berufe: Elektroniker, Mechatroniker	Mathematik: Formeln umstellen, Einheiten umrechnen	Klassenarbeit oder Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)
2	14	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... beschreiben gleichförmige Bewegungen anhand von t-s- und t-v-Diagrammen qualitativ. K2 ... unterscheiden zwischen Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit. K3 ...fertigen Messtabellen und Diagramme unter Einbeziehung von Größen und Einheiten an. K4 ... erläutern die entsprechenden Bewegungsgleichungen und nutzen diese zur Lösung einfacher Aufgaben.	Mechanik I (Teil 2)	Schülerversuche in kooperativer Arbeitsform Arbeit mit den Schülerkästen (M2) Plakatgestaltung	Mobilität: Verkehrssicherheit Berufe: Industriemechaniker	Mathematik: Zuordnungen (proportional/ antiproportional), Auswertung von Diagrammen	Klassenarbeit oder Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	18	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... erklären die Funktionsweise des Elektromotors. K2 ... beschreiben die Entstehung einer Induktionsspannung. K3 ... unterscheiden Gleich- und Wechselspannung. K4 ... erklären die Funktionsweise eines Generators.	Elektrizität III	<ul style="list-style-type: none"> Planen in Gruppenarbeit Experimente zur elektromagnetischen Induktion und führen diese durch. Arbeiten mit den Experimentierkästen (E2). 	Elektroauto (Nachhaltigkeit) Berufsfeld: Elektroniker	Politik: Energieversorgung, Nachhaltigkeit und Umweltschutz	Klassenarbeit Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)
2	14	Die Schülerinnen und Schüler... K1 ... beschreiben die Umwandlung von potentieller Energie in kinetische Energie und umgekehrt. K2 ... beschreiben Energieumwandlungsketten. K3 ... erklären den Energieerhaltungssatz. K4 ... erklären an Beispielen den Wirkungsgrad.	Energie II	<ul style="list-style-type: none"> Recherchieren und vergleichen den Wirkungsgrad verschiedener Energiewandler. 	Energiesparen (Nachhaltigkeit)	Politik: Energieversorgung, Nachhaltigkeit und Umweltschutz	Klassenarbeit Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	20	Die Schülerinnen und Schüler... K1... erklären die Funktionsweise des Elektromotors. K2... beschreiben die Entstehung einer Induktionsspannung. K3... unterscheiden Gleich- und Wechselspannung. K4... erklären die Funktionsweise eines Generators. K5... erklären die Funktionsweise von Transformatoren und berechnen Spannungen und Stromstärken mithilfe der Transformatorengesetze.	Elektrizität III	<ul style="list-style-type: none"> Planen in Gruppenarbeit Experimente zur elektromagnetischen Induktion und führen diese durch. Arbeiten mit den Experimentierkästen (E2). 	Elektroauto (Nachhaltigkeit) Berufsfeld: Elektroniker	Politik: Energieversorgung, Nachhaltigkeit und Umweltschutz	Klassenarbeit Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)
2	16	Die Schülerinnen und Schüler... K1... beschreiben und berechnen die Umwandlung von potentieller Energie in kinetische Energie und umgekehrt. K2... beschreiben Energieumwandlungsketten unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades. K3... erklären an Beispielen den Wirkungsgrad. K4 ... beschreiben und vergleichen Möglichkeiten der Energieversorgung hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit.	Energie II	<ul style="list-style-type: none"> Recherchieren selbstständig in verschiedenen Medien und referieren über das Energieversorgungsnetz. Planspiel: Pro/Contra-Debatte um die Frage nach regenerativer oder nichtregenerativer Energieversorgung. 	Energiesparen (Nachhaltigkeit)	Politik: Energieversorgung, Nachhaltigkeit und Umweltschutz Erkunde: Begrenztheit fossiler Energieträger	Klassenarbeit Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)

	U.-Std. (ca.)	Kernkompetenzen	Thema	Methode/ Arbeitsform/ Hinweise zur Differenzierung	Curriculum Mobilität/ Berufsorient.	Fächerübergreifend mit.../ Projekte	Möglichkeiten der Leistungsüberprüfung
1	24	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>K1...unterscheiden Elektron, Proton und Neutron anhand ihrer Eigenschaften.</p> <p>K2... unterscheiden α-, β-und γ-Strahlung hinsichtlich ihrer Eigenschaften und erläutern Strahlenschutzmaßnahmen.</p> <p>K3...nennen die Einsatzmöglichkeiten der Strahlungsarten in der Medizin und Technik.</p> <p>K4...beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes Halbwertszeit und Zuhilfenahme mathematischer Beziehungen.</p> <p>K5...beschreiben die Vorgänge bei der Kernspaltung und unterscheiden dabei kontrollierte und unkontrollierte Kettenreaktion.</p> <p>K6... erkennen die Bedeutung von Anreicherung und Regelmechanismen hinsichtlich der Kontrollierbarkeit von Kettenreaktionen.</p> <p>K7... wägen zwischen Nutzen und Risiken des Einsatzes radioaktiver Strahlen in Medizin und Technik ab.</p>	Atom- und Kernphysik	<ul style="list-style-type: none"> Führen den Bierschaum-Versuch zur Halbwertszeit durch. Arbeiten mit den Experimentierkästen (RA). 		<p>Politik: Energieversorgung und Energiepolitik</p> <p>Regenerative Energien und Nachhaltigkeit</p>	<p>Klassenarbeit</p> <p>Lernzielkontrolle oder Portfolio (aller dokumentierten Versuche)</p>