

Nr. Dauer	Inhaltliche Konkretisierung	Fachwissen / Erkenntnisgewinnung / Kommunikation / Bewertung Die Schülerinnen und Schüler ...
0 0,5 DS	Sicherheitsunterweisung, Organisation, Leistungsbeurteilungsbasis, Operatorenliste <i>optional:</i> Naturwissenschaften – Physik, Chemie, Biologie, Geowissenschaften, Astronomie Was ist Physik?	<ul style="list-style-type: none"> • kennen die Verhaltensregeln im naturwissenschaftlichen Unterricht. • Kennen unterschiedliche Naturwissenschaften • verfügen über einen altersgemäß ausgeschärfen Physikbegriff
Klasse 5 Thema A: Dauermagnete (6 Wo.)		
A-1 1,5 DS	Magnete und ihre Wirkung Magnete im Alltag Wirkung auf Eisen, Cobalt und Nickel Ein Magnet hat zwei Pole Anwendung z. B. Mülltrennung Methode Protokoll	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Wirkungen eines Magneten auf unterschiedliche Gegenstände und klassifizieren die Stoffe entsprechend. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen dazu einfache Experimente mit Alltagsgegenständen nach Anleitung durch und werten sie aus. ○ halten ihre Arbeitsergebnisse in vorgegebener Form fest. • wenden diese Kenntnisse an, indem Sie ausgewählte Erscheinungen aus dem Alltag auf magnetische Phänomene zurückführen. • kennen die wesentlichen Merkmale eines Protokolls und wenden es bei Experimenten an.
A-2 1,5 DS	Magnetpole und Magnetfeld magnetische Wirkung an den Polen, Anziehung und Abstoßung von Polen, Nordpol und Südpol und deren farbliche Kennzeichnung, Ausrichtung und farbliche Kennzeichnung von Magnetnadeln, Magnetfeld, Feldlinienbilder	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Dauermagnete durch Nord- und Südpol, deuten damit die Kraftwirkung und beschreiben entsprechende Phänomene. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch und werten sie aus.
A-3 1,5 DS	Das Elementarmagnetemodell Elementarmagnete als Modell Magnete zerteilen Magnetisieren und Entmagnetisieren Abschirmung	<ul style="list-style-type: none"> • geben an, dass Nord- und Südpol nicht getrennt werden können. • führen einfache Experimente zur Magnetisierung und Entmagnetisierung nach Anleitung durch und werten sie aus. • beschreiben das Modell der Elementarmagnete und verwenden dieses Modell zur Deutung einfacher Phänomene.
A-4 1 DS	Magnetfeld der Erde und Kompass magnetische und geographische Pole Navigation mit einem Kompass <i>Bezug zur Geographie und Geschichte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Kenntnisse über Dauermagnete zur Darstellung der Erde als Magnet an. • beschreiben den Aufbau und deuten die Wirkungsweise eines Kompasses. <ul style="list-style-type: none"> ○ beschreiben die Anwendung des Kompasses zur Orientierung. ○ benennen Auswirkungen dieser Erfindung in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen (Seefahrer, Entdeckungen).

Nr. Dauer	Inhaltliche Konkretisierung	Fachwissen / Erkenntnisgewinnung / Kommunikation / Bewertung Die Schülerinnen und Schüler ...
Klasse 5 Thema B: Stromkreise (10 Wo.)		
B-1 2 DS	Elektrischer Strom Strombegriff, bewegte Elektronen Kreisläufe Aufbau eines Stromkreises Bestandteile eines Stromkreises Begriffe: elektrische Quelle, Leitung, Pole, geschlossener Stromkreis, Spannung, Volt, Schalter Wirkungen des elektrischen Stroms Lichtwirkung, Wärmewirkung Kurzschluss, Überlastung, Schmelzsicherung	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen einfache elektrische Stromkreise und beschreiben deren Aufbau und Bestandteile. <ul style="list-style-type: none"> ○ unterscheiden zwischen offenen und geschlossenen Stromkreisen. ○ zeigen anhand von einfachen Beispielen die Bedeutung elektrischer Stromkreise im Alltag auf. ○ wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte Beispielen im Alltag an. ○ beschreiben Kreisläufe aus Natur und Technik. • charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe. • nutzen die Spannungsangaben auf elektrischen Geräten zu ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch. • wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an. <ul style="list-style-type: none"> ○ nutzen ihr physikalisches Wissen zum Bewerten von Sicherheitsmaßnahmen am Beispiel des Schutzleiters und der Schmelzsicherung
B-2 1 DS	Schaltskizze mit Schaltzeichen eine Schaltskizze erstellen eine Schaltung entsprechend einer Schaltskizze aufbauen	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden einfache Schaltbilder in einfachen Situationen sachgerecht. <ul style="list-style-type: none"> ○ nehmen dabei Idealisierungen vor. ○ bauen einfache elektrische Stromkreise nach vorgegebenem Schaltplan auf. ○ benutzen Schaltpläne als fachtypische Darstellungen.
B-3 1,5 DS	Leiter und Isolatoren elektrische Leitfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Isolatoren und benennen Beispiele dafür. <ul style="list-style-type: none"> ○ planen einfache Experimente zur Untersuchung der Leitfähigkeit, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse • wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an.
B-4 1,5 DS	Reihen- und Parallelschaltung Stromkreise mit zwei Glühlampen	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Reihen- und Parallelschaltung und wenden diese Kenntnisse auf Situationen aus dem Alltag an. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen dazu Experimente durch.
B-5 1,5 DS	UND-Schaltung und ODER-Schaltung Stromkreise mit zwei Schaltern Taster, Schalter und Umschalter Wechselschaltung	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden UND- und ODER-Schaltung und wenden diese Kenntnisse auf Situationen aus dem Alltag an. <ul style="list-style-type: none"> ○ beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise. ○ führen dazu Experimente durch.
B-6 1 DS	Elektrische Spannung Spannung messen mit einem Voltmeter Batterien in Reihe und parallel	<ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe. • nutzen die Spannungsangaben auf elektrischen Geräten zu ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen dazu Experimente durch.
B-6 1,5 DS	Elektromagnet Magnetische Wirkung des elektrischen Stroms Spule mit Eisenkern	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten. <ul style="list-style-type: none"> ○ nutzen ihre Kenntnisse über elektrische Schaltungen um den Einsatz von Elektromagneten im Alltag zu erläutern.

Nr. Dauer	Inhaltliche Konkretisierung	Fachwissen / Erkenntnisgewinnung / Kommunikation / Bewertung Die Schülerinnen und Schüler ...
0 0,5 DS	Sicherheitsunterweisung, Organisation, Leistungsbewertungsbasis, Operatorenliste	<ul style="list-style-type: none"> • kennen die Verhaltensregeln im naturwissenschaftlichen Unterricht. • kennen die Merkmale eines Protokolls und wenden es bei Experimenten an.
Klasse 6 Thema C: Phänomenorientierte Optik		
C-1 1 DS	Sehen und Wahrnehmen <i>Begriffe:</i> Lichtquelle, Lichtsender, Lichtempfänger, Helligkeit, Farbe	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Sender-Empfänger-Vorstellung des Sehens in einfachen Situationen an. <ul style="list-style-type: none"> ○ unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung des Sehvorgangs.
C-2 1 DS	Lichtausbreitung <i>Begriffe:</i> Weg des Lichtes, Blende, Sichtverbindung, streuen, reflektieren, absorbieren	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Kenntnis über Lichtbündel und die geradlinige Ausbreitung des Lichtes zur Beschreibung von Sehen und Gesehenwerden. <ul style="list-style-type: none"> ○ schätzen die Bedeutung d. Beleuchtung für die Verkehrssicherheit ein.
C-3 2,5 DS	Schattenbildung und Finsternisse <i>Begriffe:</i> Schattenraum, Schattenbild, Kernschatten, Mondphasen, Mondfinsternis, Sonnenfinsternis <i>Bezug zur Astronomie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erläutern mit den Kenntnissen über die Ausbreitung des Lichts Schattenphänomene, Finsternisse und Mondphasen. <ul style="list-style-type: none"> ○ wenden diese Kenntnisse zur Unterscheidung von Finsternissen und Mondphasen an.
C-4 2,5 DS	Reflexion und Streuung von Licht <i>Begriffe:</i> Reflexion, Streuung, gerichtet reflektiert, ungerichtet reflektiert, Lichtbündel, Lot, Einfallswinkel, Reflexionswinkel, Reflexionsgesetz <i>Bezug zur Mathematik, speziell zur Geometrie</i> Spiegelbilder virtuelles Bild, reelles Bild	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Reflexion, Streuung und Brechung von Lichtbündeln an ebenen Grenzflächen. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen einfache Experimente nach Anleitung durch. ○ beschreiben Zusammenhänge mithilfe von einfachen Zeichnungen. ○ beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. Je-desto-Beziehungen. • beschreiben die Eigenschaften der Bilder an ebenen Spiegeln.
C-5 2 DS	Brechung von Licht <i>Begriffe:</i> Brechung, Brechungswinkel, Wertetabelle, Diagramm, Grenzwinkel, Totalreflexion, Lichtleiter <i>Bezug zur Mathematik, speziell zur Geometrie</i>	
C-6 2 DS	Lochblende <i>Begriffe:</i> Lichtfleck, scharfes Bild, Bildgröße, Bildweite, Gegenstandsgröße, Gegenstandsweite Lochkamera	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Sammel- und Zerstreuungslinsen. • beschreiben die Eigenschaften der Bilder Lochblenden und Sammellinsen. • wenden diese Kenntnisse im Kontext Fotoapparat oder Auge.
C-7 2 DS	Linsen Sammellinse, Zerstreuungslinse, Brennpunkt, Brennweite, Fotoapparat	<ul style="list-style-type: none"> • führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. • deuten die Unterschiede zwischen den beobachteten Bildern bei Lochblenden und Sammellinsen mit Hilfe der fokussierenden Wirkung von Linsen.
C-8 1 DS	Auge und Sehen Abbildungen im Auge, Sehschärfe, Fehlsichtigkeit, Perspektive, optische Täuschungen <i>Bezug zur Biologie, Medizin und Mathematik</i>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. Je-desto-Beziehungen.
C-9 1,5 DS	Lichtspektrum <i>Begriffe:</i> weißes Licht, Spektralfarbe, Farbspektrum, Regenbogen	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben weißes Licht als Gemisch von farbigem Licht. <ul style="list-style-type: none"> ○ führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch. ○ beschreiben das Phänomen der Spektralzerlegung.
C-10 1,5 DS	Farben Farben mischen: Farbadddition, Farbsubtraktion, Farbkreise, Komplementärfarben Farbige Licht, farbige Körper <i>Bezug zur Kunst</i>	