|  | **Fachwissen** | **Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung** | **Impulse Physik 5/6** | **Begriffe** | **Material** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Die Schülerinnen und Schüler …** | |  |  |  |
| **10** | **Dauermagnete** | | **Kapitel Magnetismus S. 5-24** |  |  |
| 3 | – unterscheiden die Wirkungen eines Magneten auf unterschiedliche Gegenstände und klassifizieren die Stoffe entsprechend  – wenden diese Kenntnisse an, indem sie ausgewählte Erscheinungen aus dem Alltag auf magnetische Phänomene zurückführen | **E:** führen dazu einfache Experimente mit Alltagsgegenständen nach Anleitung durch und werten sie aus **K:** halten ihre Arbeitsergebnisse in vorgegebener Form fest **B**: nutzen ihr Wissen zur Bewertung von Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Magneten im täglichen Leben | Wirkung von Magneten S. 6/7  **›** Das schreibe ich mir auf S. 8 **›** Monstermagnet schnappt zu S. 9 | magnetische Wirkung, Versuchsprotokoll | ma\_s1\_ab\_001  ma\_s1\_ab\_002↑↓  ma\_s1\_si\_001  ma\_s1\_si\_002  ma\_s1\_si\_003 |
| 3 | – beschreiben Dauermagnete durch Nord- und Südpol und deuten damit die Kraftwirkung  – wenden diese Kenntnisse zur Darstellung der Erde als Magnet an | **E:** beschreiben entsprechende Phänomene **E:** führen einfache Experimente nach Anleitung durch und werten sie aus **K:** dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit | Pole von Magneten S. 10/11  **›** Geheimnis Magnet S. 12  Das Magnetfeld S. 18/19  **›** Unsere Erde hat ein Magnetfeld  S. 20 | Nordpol, Südpol, Magnetnadel, Kompass, geografischer Pol, magnetischer Pol | ma\_s1\_ab\_003↑↓ma\_s1\_ab\_005↑↓ma\_s1\_lz\_001  ma\_s1\_si\_004  ma\_s1\_si\_005 |
| 2 | – geben an, dass Nord- und Südpol nicht getrennt werden können  – beschreiben das Modell der Elementarmagnete | **E:** führen einfache Experimente zur Magnetisierung und Entmagnetisierung nach Anleitung durch und werten sie aus **E:** verwenden dieses Modell zur Deutung einfacher Phänomene **K:** dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit | Aufbau von Magneten S. 14/15  **›** Magnete um uns herum S. 16/17 | Elementarmagnete, magnetisierbar | ma\_s1\_ab\_004↑↓ |
| 2 | – beschreiben den Aufbau und deuten die Wirkungsweise eines Kompasses | **K:** beschreiben die Anwendung des Kompasses zur Orientierung **B:** benennen Auswirkungen dieser Erfindung in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen (Seefahrer, Entdeckungen); Bezüge zu Geschichte und Erdkunde | **›** Den richtigen Weg finden S. 21 | magnetisieren, einnorden, Kompass, GPS |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| **20** | **Stromkreise** | | **Kapitel Stromkreise S. 25-50** |  |  |
| 4 | – erkennen einfache elektrische Stromkreise und beschreiben deren Aufbau und Bestand-teile  – wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte Beispiele im Alltag an  – charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe | **E:** nutzen die Spannungsangaben auf elektrischen Geräten zu ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch **K:** unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Bedeutung **B**: zeigen anhand von einfachen Beispielen die Bedeutung elektrischer Stromkreise im Alltag auf | Elektrische Stromkreise S. 26/27  **›** Elektrische Schaltungen S. 28  **›** Vom Glühen zum Leuchten S. 29 | elektrische Quelle, Leitung, Pole, geschlossener Stromkreis, Spannung, Volt, Schalter | el\_s1\_ab\_001↑↓  el\_s1\_ab\_002↑↓  el\_s1\_lz\_001 |
| 3 | – verwenden Schaltbilder in einfachen Situationen sachgerecht | **E:** nehmen dabei Idealisierungen vor **E:** bauen einfache elektrische Schaltungen nach vorgegebenem Schaltplan auf **K:** benutzen Schaltpläne als fachtypische Darstellungen | **›** Von der Schaltung zum Schaltplan S. 32/33 | Schaltplan, Schaltzeichen | el\_s1\_ab\_005↑↓  el\_s1\_si\_002 el\_s1\_si\_003 |
| 4 | – unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Isolatoren und können Beispiele dafür benennen; | **E:** planen einfache Experimente zur Untersuchung der Leitfähigkeit, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse  **K:** tauschen sich über die Erkenntnisse zur Leitfähigkeit aus | Elemente des Stromkreises S. 30/31  **›** Eigenschaften von Leitungen / Gute und schlechte Leitung S. 34/35 | Elektrische Leiter, Isolatoren, Nichtleiter | el\_s1\_ab\_003  el\_s1\_ab\_004↑↓  el\_s1\_ab\_006  el\_s1\_lz\_004  el\_s1\_si\_001 |
| 4 | – unterscheiden Reihen- und Parallelschaltung  – wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Situationen aus dem Alltag an | **E:** führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch  **K:** dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit  **K:** beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise | Parallel- und Reihenschaltung  S. 38/39  **›** Schaltungen mit mehreren Schaltern S. 40 | Reihenschaltung, Parallelschaltung, Sicherheitsschaltung, Wechselschaltung, UND-Schaltung, ODER-Schaltung | el\_s1\_ab\_008↑↓  el\_s1\_ab\_009↑↓  el\_s1\_lz\_003  el\_s1\_si\_004  el\_s1\_si\_005 |
| 3 | – beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten | **E:** nutzen ihre Kenntnisse über elektri­sche Schaltungen, um den Einsatz von Elektromagneten im Alltag zu erläutern | Wirkungen des Stroms S. 42/43 **›** Experimente mit Elektromagneten S. 44 | Magnetische Wirk., Licht-, Wärmewirk., Spule, Eisenkern, Elektromagnet | el\_s1\_ab\_007↑↓  el\_s1\_lz\_002 el\_s1\_si\_007 |
| 2 | – wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden geeignete Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an | **B:** nutzen ihr physikalisches Wissen zum Bewerten von Sicherheitsmaßnahmen am Beispiel des Schutzleiters und der Schmelzsicherung | **›** Elektr. Strom ist gefährlich S. 41 **›** Ein elektr. Gerät ist defekt S. 45 **›** Verstehen eines Sicherungsautomaten S. 46 | Stärke des Stroms, Kurzschluss, Überlastung, Schmelzsicherung, Sicherungsautomat | el\_s1\_si\_006 |
| **30** | **Phänomenorientierte Optik** | | **Kapitel Licht und Sehen  S. 51-72 Kapitel Licht an Grenzflächen S. 73-92 Kapitel Licht erzeugt Bilder  S. 93-112** |  |  |
| 8 | – wenden die Sender-Empfänger-Vorstellung des Sehens in einfachen Situationen an  – nutzen die Kenntnis über Lichtbündel und die geradlinige Ausbreitung des Lichtes zur Beschreibung von Sehen und Gesehenwerden  – beschreiben und erläutern damit Schattenphänomene, Finsternisse und Mondphasen | **K:** unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung des Sehvorgangs **B:** schätzen die Bedeutung der Beleuchtung für die Verkehrssicherheit ein **E**: wenden diese Kenntnisse zur Unterscheidung von Finsternissen und Mondphasen an | Lichtquellen und -empfänger S. 52  **›** Wie weit reicht das Licht? S. 54  **›** Licht im Straßenverkehr S. 55  Wahrnehmen S. 56  Lichtausbreitung S. 58  **›** Sehen und gesehen werden S. 60  **›** Ortsbestimmung durch Peilen S. 61  Licht und Materie S. 62  Licht und Schatten S. 64  **›** Schattentheater S. 66  **›** Schattengröße und Schattenform S. 67  **›** Licht und Schatten im Weltraum  S. 68 **›** Finsternisse S. 69 | Lichtquelle, Lichtsender, Lichtempfänger, Helligkeit, Farbe, Weg des Lichtes, Blende, Sichtverbindung, streuen, reflektieren, absorbieren, Schattenraum, Schattenbild, Tag, Nacht, Mondphasen, Mondfinsternis, Sonnenfinsternis | op\_s1\_si\_001  op\_s1\_ab\_001  op\_s1\_ab\_002↑↓  op\_s1\_lz\_001 op\_s1\_ab\_003  op\_s1\_ab\_004↑↓  op\_s1\_si\_002 op\_s1\_si\_003  op\_s1\_lz\_001  op\_s1\_ab\_005  op\_s1\_ab\_006↑↓  op\_s1\_ab\_007↑↓  op\_s1\_si\_004  op\_s1\_si\_005  op\_s1\_si\_006  op\_s1\_ab\_008↑↓ |
| 8 | – beschreiben Reflexion, Streuung und Brechung von Lichtbündeln an ebenen Grenzflächen  – unterscheiden Sammel- und Zerstreuungslinsen | **E:** führen einfache Experimente nach Anleitung durch  **E:** beschreiben Zusammenhänge mit Hilfe von einfachen Zeichnungen **K:** beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. „Je-desto“-Beziehungen | Reflexion von Licht S. 74  **›** Vorhersage von Lichtwegen S. 76  **›** Reflexion S. 77  Die Brechung des Lichtes S. 78  **›** Das schreibe ich mir auf S. 80  **›** Warum sehen wir den Halm geknickt und ein Stück des Stifts gehoben? S. 81  Optische Linsen S. 82  Lichtleitung durch Totalreflexion S. 84 | Reflexion, Streuung, gerichtet reflektiert, ungerichtet reflektiert, Lichtbündel, Einfallswinkel, Reflexionswinkel, Brechung, Brechungswinkel, Wertetabelle, Diagramm, Totalreflexion, Lichtleiter, Sammel-, zerstreuungslinsen | op\_s1\_si\_007  op\_s1\_si\_008  op\_s1\_ab\_009  op\_s1\_ab\_010↑↓  op\_s1\_ab\_011  op\_s1\_lz\_002  op\_s1\_si\_009  op\_s1\_si\_010  op\_s1\_si\_013  op\_s1\_ab\_012  op\_s1\_si\_011  op\_s1\_si\_012  op\_s1\_si\_014  op\_s1\_ab\_013  op\_s1\_si\_015  op\_s1\_si\_016  op\_s1\_si\_025  op\_s1\_ab\_014 |
| 8 | – beschreiben die Eigenschaften der Bilder an ebenen Spiegeln, Lochblenden und Sammellinsen– unterscheiden Sammel- und Zerstreuungslinsen  – wenden diese Kenntnisse im Kontext Fotoapparat oder Auge an | **E:** führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch  **E:** deuten die Unterschiede zwischen den beobachteten Bildern bei Lochblenden und Sammellinsen mit Hilfe der fokussierenden Wirkung von Linsen **K:** beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. „Je-desto“-Beziehungen | Spiegelbilder S. 94 **›** Eigenschaften von Spiegelbildern S. 96  **›** Zaubertricks mit Spiegeln S. 97  Lochkamera S. 98  **›** Wir bauen eine Lochkamera S. 100  **›** Bilder vorhersagen S. 101  Abbildungen durch Sammellinsen  S. 102  **›** Erzeugung scharfer Bilder mit Sammellinsen S. 104  **›** Auge und Fotoapparat S. 105  **›** Versuche rund ums Auge S. 106  **›** Korrektur von Fehlsichtigkeit S. 107  **›** Bilder S. 108  **›** Andere Bilder S. 109 | Spiegelbild, Lichtfleck, scharfes Bild, Sammellinse, Zerstreuungslinse, Brennweite, Gegenstandsweite, Bildweite, virtuelles Bild, reelles Bild, Augenlinse, Augapfel, Netzhaut, Pupille, Sehzellen, Sehnerv, Objektiv, Bildsensor, blinder Fleck, deutliche Sehweite, Altersweitsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Kurzsichtigkeit | op\_s1\_si\_020  op\_s1\_ab\_016  op\_s1\_lz\_004  op\_s1\_si\_033  op\_s1\_si\_021  op\_s1\_ab\_017  op\_s1\_lz\_005  op\_s1\_si\_022  op\_s1\_ab\_018  op\_s1\_si\_023  op\_s1\_si\_026  op\_s1\_lz\_006  op\_s1\_si\_024  op\_s1\_ab\_019↑↓  op\_s1\_lz\_007 |
| 6 | – beschreiben weißes Licht als Gemisch von farbigem Licht; | **E:** führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch **K:** beschreiben das Phänomen der Spektralzerlegung | Licht und Farbe S. 86  Farbaddition und Farbsubtraktion S. 88 | Form, Farbe, Beleuchtung, weißes Licht, Spektralfarbe, Farbspektrum, Farbaddition, Farbsubtraktion | op\_s1\_si\_017  op\_s1\_si\_018  op\_s1\_ab\_015  op\_s1\_ib\_001  op\_s1\_si\_019  op\_s1\_lz\_003 |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |