

**Jahrgangsstufe 7****Optik**

| Themen  | Buchseiten | Aufgaben/Versuche     |
|---|------------|-----------------------|
| Wiederholung: Modell des Lichtstrahls   | 8          |                       |
| Reflexionsgesetz  | 8/9        | Versuche und zeichnen |
| Besonderheiten des Spiegels (Hohl- und Wölbspiegel)<br>Strahlengang; Abbildungen              | 10         | Versuche und zeichnen |
| Lichtbrechung und Totalreflexion  | 14/15      | Versuche und zeichnen |
| Linsen (Sammellinse und Zerstreuungslinse)<br>Strahlengang und Abbildungen durch Sammellinsen | 16-19      | Versuche und zeichnen |
| <b>Auge</b><br><i>Lochkamera, Kamera</i>  | 20-25      |                       |
| <i>Lichtspektrum (IR bis UV) und Farbzerlegung (Regenbogen)</i>                               | 40-42      |                       |
| <i>Brille</i>   | 47         |                       |
| <u>Gefahren</u> durch Einwirkung von Licht!   |            |                       |
| <i>Optische Geräte (z.B. Mikroskop)</i>   | 48/49      |                       |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe****Jahrgangsstufe 7****Erde und Weltall**

| Themen   | Buchseiten | Aufgaben/Versuche |
|--|------------|-------------------|
| Historische Weltbilder<br>Entdeckung des heliozentrischen Weltbildes | 61         |                   |
| Unsere Erde im Weltall   | 54/55      |                   |
| Planeten unseres Sonnensystems (und Bewegung)                        | 56/57      |                   |
| Entstehung von Tag und Nacht<br>Sonnenfinsternis                     |            | Erde-Mond-Modell  |
| Der Mond (Ebbe und Flut, Gravitation)                                | 62         |                   |
| Die Erde in Bewegung - Jahreszeiten                                  |            |                   |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe: Die 5-Schritt-Lesemethodik (S.63)**

**Jahrgangsstufe 7****Stromkreise**

| Themen   | Buchseiten | Aufgaben/Versuche   |
|--|------------|---|
| Wiederholung:<br>der einfache Stromkreis,<br>Leiter und Nichtleiter,<br>Schaltzeichen (werden ergänzt) und Schaltpläne | 76/77      | - bauen und zeichnen<br>- Animation auf CD: „Prisma Physik multimedial“ Stromkreise |
| Reihen- und Parallelschaltung  | 76/77      | - bauen und zeichnen  |
| Elektrische Ladungen   | 78/79      | -   |
| Gewitter und Blitze  | 82/83      | - Animation auf CD: „Prisma Physik multimedial“ Stromkreise                         |
| Was ist elektrischer Strom?<br>Vereinfachtes Atommodell<br>„Elektronen wandern“  | 86         | - Animation auf CD!<br>- „Prisma Physik multimedial“                                |
| Elektrische Geräte sind Energiewandler   | 87         | - Energiewandler  |
| <i>Dauermagnet contra Elektromagnet</i>  | 90-92      | -   |
| Stromstärke<br>- wird Strom verbraucht?  | 96/97      | Messungen in RS und PS  |
| Spannung   | 98/99      | Messungen in RS und PS  |
| Widerstand (Proportionalität)  | 112        |   |
| Sicherer Umgang mit elektrischem Strom   | 120/121    |   |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe****Jahrgangsstufe 7****Bewegungen und ihre Ursachen**

| Themen  | Buchseiten | Aufgaben/Versuche |
|---|------------|-------------------|
| <i>Geschwindigkeit</i><br><i>Weg-Zeit-Diagramm zeichnen</i> | 140/141    | -                 |
| <i>Kräfte und ihre Wirkungen</i>                            | 143        | -                 |
| <i>Der Kraftmesser (Newton)</i>                             | 144        | -                 |
| <i>Reibungskräfte</i>                                       | 150        | -                 |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe**

**Jahrgangsstufe 10**

**Bewegungen und ihre Ursachen**

| Themen  | Buchseiten          | Aufgaben/Versuche   |
|---|---------------------|---|
| Bewegungsformen (geradlinig, kreisförmig, Schwingungen)<br>Geschwindigkeit (beschleunigte Bewegung)<br>Weg-Zeit-Diagramm zeichnen<br>Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg<br>Impuls | 126-<br><br>192/193 | - Geschwindigkeiten berechnen (Formel) und im Diagramm darstellen |
| <b>Kräfte</b> und ihre Wirkungen<br>Der Kraftmesser<br>Kräfteparallelogramm<br>Freier Fall  |                     | -   |
| Masse contra Gewichtskraft  | 136                 | -   |
| Einfache Maschinen<br>Hebel, Rollen, Flaschenzug  | 140                 | -   |
| Mechanische Energie   |                     | -   |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe**

**Jahrgangsstufe 10**

**Energie**

| Themen  | Buchseiten | Aufgaben/Versuche                         |
|---|------------|---|
| <u>Wiederholung:</u><br>Strom, Stromkreis, Schaltpläne<br>Stromstärke, Spannung   |            | - Wassermodell<br>- Klingelschaltung etc. |
| Widerstand, Ohmsches Gesetz   |            | -   |
| Leistung<br>Zugang:<br>- elektrisch <i>oder</i><br>- mechanisch                   | 156        | -   |
| <b>Energie</b> / Arbeit   | 158-161    | -   |
| verschiedene Energieformen und -umwandlungen<br>Kraftwerke...<br>Primärenergie... | 108        | - Cornelsen Energieheft                   |
| Wirkungsgrad  | 164        | -   |
| <i>Energieeinsparung</i>  |            | -   |
| Elektromagnet und Elektromotor/Generator (Induktion)                              | 320-       | -   |
| Transformator   | 338-       | -   |
| Übertragung elektrischer Energie  | 334        | -   |
|   |            | -   |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe:**

**Jahrgangsstufe 10****Radioaktivität und Kernenergie**

| Themen                                  | Buchseiten | Aufgaben/Versuche                                  |
|---|------------|--|
| Historischer Kontext: Marie Curie       | 400/401    | - evtl. Zeitungsartikel, Film                      |
| Aufbau von Atomen                       | 384        | -  |
| Periodensystem (Isotope...)             | 385        | - NRW Bildungsserver:<br>Periodensystem ausdrucken |
| Strahlungsarten und deren Eigenschaften | 390        | -  |
| Abschirmung                             |            | - Versuche mit Zählrohr                            |
| Halbwertszeit                           | 392        | -  |
| Zerfallsreihe                           |            | -  |
| Kernkraftwerk (Aufbau und Entsorgung)   | 406, 410   | -  |
| Atomkraft – pro oder contra             |            | -  |

**Anmerkungen zur Unterrichtsreihe:**