

## Themenfeld 3.5: Elektrischer Strom und elektrische Ladung (ca. 10 Wochen)

| Physik   |  | Jahrgangsstufe: 8 (1./2. Halbjahr)  |   |   |  |  |                         |   |   |   |
|--|--|---|---|---|--|--|-------------------------|---|---|---|
| Themen, Inhalte, Kontexte, Fachbegriffe (fett)   | h  | Beiträge zur Kompetenzentwicklung (Die Schülerinnen und Schüler ...)  |   |   | Hinweise zum Unterricht (Experimente/Methoden/Freiarbeit)  | BC Sprachbildung   | BC Medienbildung        | ÜT  |   |   |
|  |  | FS Lernen   | Grundlegend Anforderungsniveau  | Erweitertes Anforderungsniveau  |  |  |                         |   |   |   |
| <b>Ruhende elektrische Ladungen:</b><br>Reibungselektrizität, elektrisch geladene Körper<br><br><b>Elektrisches Feld, Feldlinienbilder</b> | 4  | ... beschreiben Reibungselektrizität mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen.<br>... beschreiben Aufbau und Funktionsweise eines Elektroskops.<br>... nennen Analogie-Modelle des elektrischen Stromkreises.   |   |   | SE/DE: Ladungstrennung<br>SE/DE: Ladungsnachweis mit dem Elektroskop   | Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen                                | Informieren/Analysieren | Berufs- und Studienorientierung (Berufsfelderkundung elektrotechnischer Berufe) |   |   |
|  |  | ... nennen Kraftwirkungen zwischen elektrischen Ladungen.<br>... zeichnen Feldlinienbilder.   |   | ... erläutern Kraftwirkungen zwischen elektrischen Ladungen (D/E).<br>... beschreiben, wie elektrische Felder sichtbar gemacht werden können. |  |  |                         |   | Grafische Darstellungen beschreiben und erläutern |   |
|  |  | ... beschreiben die Entstehung von Gewittern.<br>... nennen Verhaltensweisen bei einem Gewitter und begründen deren Notwendigkeit.  |   |   |  |  |                         |   |   | Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen |
| <b>Elektrischer Strom</b> als bewegte elektrische Ladung<br><b>Elektronenleitung</b> in Metallen   | 1  | ... nennen Bestandteile eines Atoms.  | ... beschreiben den Elektronenfluss in Metallen an einem Modell.  |   | Erweiterung des Teilchenmodells um die Eigenschaft Ladung  | Fachspezifische Textbausteine anwenden                                     |                         |   |   |   |
| Einfache Stromkreise als Reihenschaltung einer elektrischen Energiequelle, einem Schalter und einem Energiewandler                         | 3  | ... nennen und vergleichen elektrische Energiequellen.<br>... nennen Verhaltensweisen beim Umgang mit Elektrizität und begründen ihre Notwendigkeit.<br>... zeichnen zu verschiedenen Schaltungsarten Schaltpläne unter Nutzung von Schaltsymbolen.<br>... erklären Schaltungen (Reihe, Parallel, UND, ODER). |   |   | SE: Aufbau einfacher Stromkreise (Reihen- und Parallelschaltung)<br><br>FA: Gefahren des elektrischen Stroms | Arbeitsergebnisse sachgerecht präsentieren<br><br>Sachverhalte beschreiben |                         |   |   |   |
|  |  | ... nennen Bauteile des el. Stromkreises.   | ... beschreiben Veränderungen in Systemen (z.B. durch Ströme).<br>... erläutern Reihen- und Parallelschaltung von Glühlampen.<br>... nennen und erläutern Anwendungsbeispiele zu verschiedenen Schaltungsarten. |   |  |  |                         |   |   |   |
| Wirkungen des el. Stroms   | 1  | ... nennen Wirkungen des elektrischen Stroms und verdeutlichen diese mit Beispielen (z.B. Haushaltsgeräte wie Klingel, Wasserkocher).   |   |   | SE/DE: Veranschaulichung der Wirkungen des el. Stroms  |  |                         |   |   |   |
| Berufsfeld Elektroniker für Energie- und Gebäudetechnik  | 1  | ... beschreiben die typische Arbeitsweise im Berufsfeld elektrotechnischer Berufe.  |   |   | Besuch BVBO Elektro und FA   |  |                         |   |   |   |
| weitere mögliche Inhalte und Mögl. der Differenzierung   | Komplexität der zu untersuchenden Stromkreise<br>Arbeit mit dem Feldlinienmodell auf verschiedenen Niveaustufen<br>Entwicklung vom Froschschenkelversuch zur modernen Batterie |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |
| Weitere Bezüge zu übergreifenden Themen  | Verbraucherbildung (Umgang mit elektrischem Strom im Alltag)   |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |
| Weitere Bezüge zur Sprachbildung   |  |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |
| Weitere Bezüge zur Medienbildung   | Präsentieren – Steckbrief eines Berufs   |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |
| Fächerübergreifende Bezüge und fächerübergreifende Absprachen  | Konzept BVBO   |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |
| Formate der Leistungsbewertung   | Schriftliche Leistungskontrolle, praktische Leistungen (z.B. Lernplakat, Protokoll), bewertete Freiarbeit  |   |   |   |  |  |                         |   |   |   |