

## NMG.5 Technische Entwicklungen und Umsetzungen erschliessen, einschätzen und anwenden

### 2. Die Schülerinnen und Schüler können elektrische und magnetische Phänomene sowie deren technische Anwendungen untersuchen.

Querverweise  
EZ - Zusammenhänge und  
Gesetzmässigkeiten [5]

#### Elektrische Phänomene und technische Anwendungen

NMG.5.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 |    |                                                                                                                                                                                                                  |                              |
|   | 1a | » können die beiden Pole einer Batterie unterscheiden und entsprechend richtig einsetzen (z.B. Taschenlampe, batteriebetriebenes Spielzeug).                                                                                                                                                      | TTG.2.B.1.5a                 |
|   | 1b | » können einfache Stromkreise aufbauen und die einzelnen Bestandteile benennen.                                                                                                                                                                                                                   | TTG.2.B.1.5a<br>TTG.2.B.1.5b |
|   | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
|   | 1c | » können elektrischen Strom als bewegte kleinste Teilchen beschreiben und die Analogie zu strömendem Wasser herstellen und erklären.                                                                                                                                                              |                              |
|   | 1d | » können verzweigte Stromkreise als Serie- oder Parallelschaltung aufbauen, ausprobieren, die Bauteile benennen und an Alltagsgeräten wieder erkennen (z.B. bei Spielgeräten, Beleuchtung). <small>≡ Serie- und Parallelschaltung von Stromkreisen</small>                                        | TTG.2.B.1.5c                 |
| 2 | 1e | » können Stromkreise schematisch darstellen sowie einfache Schaltpläne lesen und umsetzen. <small>≡ Stromkreise</small><br>» können mithilfe eines einfachen Stromkreises experimentell zeigen, welche Materialien elektrisch leiten und welche nicht. <small>≡ elektrische Leitfähigkeit</small> | TTG.2.B.1.5c                 |
|   | 1f | » können untersuchen und darstellen, wie sich Veränderungen in Stromkreisen auswirken (z.B. schwächere Batterie, zwei statt ein Lämpchen, in Serie statt parallel).                                                                                                                               | TTG.2.B.1.5c                 |

#### Magnetische Phänomene und technische Anwendungen

NMG.5.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | 2a | » können verschiedene Magnete und Magnetspielzeuge untersuchen und das Verhalten beschreiben: stossen sich ab, ziehen sich an, nichts passiert.                                                                                                                                                                     |  |
|   | 2b | » können beschreiben, dass Magnete immer zwei Pole haben, dass sich gleiche Pole abstossen und dass sich ungleiche Pole anziehen. <small>≡ Magnet, Magnetpole</small>                                                                                                                                               |  |
| 2 | 2c | » können die Wirkung von Magneten auf verschiedene Materialien untersuchen (z.B. messen, bei welchem Abstand eine Büroklammer angezogen wird; magnetische Türschliesser und Tragkraft von magnetischen Haken prüfen). <small>≡ magnetische Anziehung, Abstossung; Wechselwirkung von Magneten untereinander</small> |  |
|   | 2d | » können einfache Elektromagnete unter Anleitung bauen und anwenden (z.B. Schraube mit Draht umwickeln und an Batterie anschliessen). <small>≡ Elektromagnet</small>                                                                                                                                                |  |
|   | 2e | » können Anwendungen von Magneten und Elektromagneten im Alltag erkennen und erklären (z.B. Kompass reagiert auf Magnetfeld der Erde, Induktionskochfeld).                                                                                                                                                          |  |

► Nachfolgende Kompetenz: NT.5.2, NT.5.3