|  |
| --- |
| **2203 Magnet- und Strom-Box** |
| **Hinweise zu den Geräten:** |
| * 4,5-V-Batterie (Elektronikversand, ab ca. 2 €) * LED (Leuchtdiode) (groß (10 mm), rot, im Elektronikversand <0,20€)   + LEDs sind wesentlich energieeffizienter als Glühlampen (Vorbildfunktion!).   + LEDs sind billiger und leichter zu handhaben (keine Fassung nötig).   + Die LED muss korrekt angeschlossen werden:  Langes „Beinchen“ plus, kurzes „Beinchen“ minus. Eine Kennzeichnung ist sinnvoll.   + Große LEDs lassen sich ohne Schäden mit 4,5-V-Batterien betreiben. „Low-current“-LEDs o.ä. sind nicht nötig.   + **Keine weißen oder blauen „superhellen“ LEDs verwenden, da diese u.U. zur Risikogruppe II gehören!**   + Die gleiche LED wird auch in der „Energie Box 1 – Energie übertragen“ verwendet. * 3 Kabel mit Krokodilklemmen (z.B. Opitec oder Elektronikversand, Packung mit 10 Kabel, < 3 €) * 2 verschieden starke Stabmagnete (AlNiCo-Magnete, ab ca. 2 €, Internethandel oder Lehrmittelfirmen)   + Natürlich können schon vorhandene Magnete genutzt werden.   + Sogenannte „Supermagnete“ (Neodym-Magnete) können auch verwendet werden, sind aber manchmal zu stark (Quetschgefahr!) und oft unpraktisch klein (vor allem für [2223\_AB\_Anziehende+Magnete.docx](222_Anziehende+Magnete/2223_AB_Anziehende+Magnete.docx)). * Gegenstände zum Untersuchen, z.B.   + beidseitig angespitzter Bleistift: Die Mine ist leitfähig, aber nicht ferromagnetisch   + verschiedene Drahtstücke:     - Messing-, Kupferdraht: leitfähig, aber nicht ferromagnetisch     - Edelstahldraht: leitfähig, nicht (!) nachweisbar ferromagnetisch     - lackierter Blumendraht (Eisen): ferromagnetisch, aber nur an Stellen ohne Lack leitfähig   + Büroklammern aus Eisen (nötig für [2223\_AB\_Anziehende+Magnete.docx](file:///C:\Users\Carl-Julian\Documents\Fachberater\BNT\ZPG_II\2_materialien_trennen\22_Stoffeigenschaften\222_Anziehende+Magnete\2223_AB_Anziehende+Magnete.docx))   + Eisenschrauben und baugleiche Aluminiumschrauben (nicht ferromagnetisch, lassen sich auch an der kleineren Dichte erkennen)   + Holz, Stoff, Gummi, Glasmurmel: Stein: nicht leitfähig, nicht ferromagnetisch   + Aluminiumfolie: leitfähig, nicht ferromagnetisch * **Die Schülerinnen und Schüler sollten darauf hingewiesen werden, dass Experimente niemals mit Strom aus der Steckdose durchgeführt werden dürfen!** * Die Gegenstände lassen sich leicht im Baumarkt und/oder Kaufhaus besorgen. Cornelsen Experimenta bietet eine Auswahl geeigneter Körper zur Untersuchung als Ersatzteile für den Experimentierkoffer „Magnet und Kompass“ bzw. für den Experimentierkoffer „Stromkreise“ an (je Satz <4€). * Anders als bei der „Energiebox 1 – Energie übertragen“ gibt es für die Schülerinnen und Schüler keine weiteren Hinweise zu den Geräten, da diese entweder selbsterklärend sind oder auf den Arbeitsblättern erklärt werden. |

**Die Magnet- und Strom-Box**



(C.-J. Pardall)

LED

3 Kabel mit Krokodilklemmen

2 Magnete

Batterie

ZPG BNT 2017 2203\_Magnet&Strom-Box.docx

**Die Magnet- und Strom-Box**



(C.-J. Pardall)

LED

3 Kabel mit Krokodilklemmen

2 Magnete

Batterie