|  |
| --- |
| **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%2BMagnete/2223_AB_Anziehende%2BMagnete.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%3A%5CUsers%5CCarl-Julian%5CDocuments%5CFachberater%5CBNT%5CZPG_II%5C2_materialien_trennen%5C22_Stoffeigenschaften%5C222_Anziehende%2BMagnete%5C2223_AB_Anziehende%2BMagnete.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