

Thema	Energie
Phänomen	Strom fließt im Kreis
Experiment	Schalter
Vorhandenes Material	3 Batterien (1,5 V) 1 Batteriehalter (für 3 x 1,5 V Batterien) 1 Glühlampe mit einer Fassung 3 Kabel mit Krokodilklemmen 2 Büroklammern 1 Streifen Aluminiumfolie (alternativ können auch weitere Büroklammern genutzt werden)
Zusätzliches Material	1 Papierstreifen (ca. 10 cm lang und 5 cm breit)
Versuchsvorbereitung	Die Kinder sollten bereits Erfahrungen mit einem einfachen Stromkreis und verschiedenen Leitern und Nichtleitern gemacht haben. Es bietet sich an, dass Sie bereits im Vorfeld einen Schalter zur Ansicht vorbereiten. Dafür benötigen Sie zwei Büroklammern, die nebeneinander auf einen Papierstreifen geklemmt werden und einen Streifen Aluminiumfolie, der unter eine der Büroklammern geklemmt wird. (s. Grafik).

Forscherfrage

Wie funktioniert ein Schalter?

Versuchsbeschreibung

Besprechen Sie mit den Kindern, wie sie in ihrem Alltag Lampen an- und ausmachen. Sicher fällt der Begriff „Schalter“. Schlagen Sie vor, gemeinsam einen Schalter zu bauen.

Geben Sie den Kindern einen Batteriehalter mit Batterien, eine Glühlampe mit Fassung und drei Kabel. Zeigen Sie den Kindern den vorbereiteten Schalter. Bauen Sie ihn in einen Stromkreis ein, so dass die Glühlampe leuchtet. Überlegen Sie mit den Kindern, was am Schalter verändert werden muss, damit die Glühlampe erlischt. Was vermuten die Kinder passiert, wenn ein Kind die Aluminiumfolie unter einer Büroklammer wegzieht?

Ermöglichen Sie jedem Kind, einen eigenen Schalter zu bauen. Gehen Sie dabei auf unterschiedliche Ideen ein, z.B. den Ersatz der Büroklammer durch Aluminiumfolie oder eine Schraube.

Erklärung

Um die Glühlampe zum Leuchten zu bringen, muss der Stromkreis geschlossen sein. Berührt die Aluminiumfolie die Büroklammer, so ist der Stromkreis geschlossen, die Glühlampe leuchtet. Wird die Aluminiumfolie von der Büroklammer weggeklappt, wird der Stromkreis unterbrochen. Die Glühlampe leuchtet nicht mehr. Nach diesem Prinzip funktionieren Schalter.

