

Worum geht es?

Einige Materialien leiten Strom, andere nicht. Bei diesem Projekt erforschen wir mit einem einfachen Stromkreis und dem MaKey MaKey die Leitfähigkeit unterschiedlicher Dinge und Materialien.



Was brauchst Du?

- 1 MaKey MaKey Set
- 1 USB-Ladegerät oder Computer
- + ganz viele verschiedene Materialien

Was lernst Du?

- Du kannst einen einfachen Stromkreis bauen
- Du lernst die Leitfähigkeit verschiedener Materialien kennen
- Du kannst die Leitfähigkeit von Materialien beeinflussen

Wie funktioniert es?

1. MaKey in Betrieb nehmen

Verbinde das USB-Kabel mit dem MaKey und einem USB-Ladegerät oder Computer, um es mit Strom zu versorgen. Die kleinen Lampen (LEDs) beginnen grün zu blinken. Verbinde ein Kabel mit der Klemme an "Space" und ein weiteres Kabel mit "Earth" wie im Bild gezeigt. Wenn du die beiden Kabelenden berührst, sollte die grüne Lampe oberhalb von "Space" aufleuchten. Damit hast du einen Stromkreis aufgebaut. In einem Stromkreis fließen sogenannte Elektronen zwischen zwei Enden. Sie fließen aber nur dann, wenn an einem Ende ganz viele und am anderen Ende ganz wenige von ihnen sind. An einer Batterie gibt es deshalb zwei Anschlüsse Plus (viele) und Minus (wenige). Wenn die Elektronen zum Beispiel durch eine Glühlampe hindurchfließen, ist das für sie so anstrengend, dass der dünne Draht im inneren der Lampe anfängt zu glühen - dabei entsteht Licht und Wärme.

Im Vergleich zu einer Steckdose fließen beim MaKey nur ganz wenige Elektronen, du musst also keine Angst haben einen Stromschlag zu bekommen. Die Elektronen wandern von den oberen Anschlüssen (Pfeile, Space, Click) zu "Earth".

2. Materialien untersuchen

Einige Dinge in unserer Umwelt sind leitfähig, andere nicht. Die meisten Metalle leiten Strom sehr gut, weshalb Kabel zum Beispiel aus Kupfer hergestellt werden. Versuche zunächst Materialien, die du im Zimmer finden kannst, auf ihre Leitfähigkeit zu prüfen. Verbinde dazu die beiden Klemmen wie im Bild gezeigt und halte Sie an das Material. Wenn die grüne Lampe leuchtet ist das Material leitfähig. Leitet Stein? Papier? Plastik? Eine Schere? Der Tisch? Die Tischbeine? Kreide? Deine Hand? Findest du noch andere Beispiele?

Leitet Wasser? Mach ein Blatt Papier nass und teste, ob nasses Papier Strom leitet. Ist ein nasser Stein leitfähig?

Da wir Menschen zu einem grossen Teil aus Wasser bestehen, leiten wir ebenfalls Strom. Wenn du also Dinge nass machst, kannst du sie leitfähig machen. Deshalb sind elektrische Kabel für uns Menschen sehr gefährlich, wären sie nicht mit einem nicht leitenden Material ummantelt. Man spricht von einer Isolation. Du kannst zum Beispiel mit Klebeband ein Stück Metall umwickeln, dann wird es nicht mehr leiten. Kannst du einen ganz langen Stromkreis aus deinen Mitschülerinnen und Mitschülern bauen?

