

MinT - Projekte



Projektbeschreibung

Berufsfeld: Elektrotechnik	Projektthema: Stromkreise mit Leuchtdioden (LED)
-------------------------------	---

Welche Fragen werden durch das Projekt beantwortet?

Ist es bei dir zu Hause auch schon mal passiert? Die Sicherung ist durchgebrannt. Kein elektrisches Gerät funktioniert mehr. Warum nur? Der Stromkreis war unterbrochen! Stromkreis – was ist das eigentlich? Dieses Projekt gibt dir die Antwort.



Während der drei Projektstage geht es rund um den einfachen Stromkreis. Ein aus Kupferdraht hergestelltes Fahrradmodell wird mit einer LED-Beleuchtung versehen. Hierbei sollen die für einen Stromkreis notwendigen Bestandteile und Bauteile erarbeitet, erklärt und praktisch verarbeitet werden. Die Handhabung von Werkzeugen und Materialien sollen sich die Schülerinnen durch Drahtbiegeübungen und durch das Herstellen des Fahrradmodells aneignen. Zusätzlich wird bei diesen Tätigkeiten das Löten erlernt.

Speziell auf das Projekt bezogen lassen sich folgende Fragen formulieren:

- Ø Was ist elektrischer Strom und was ist elektrische Spannung?
- Ø Wie funktioniert ein elektrischer Stromkreis?
- Ø Wie funktioniert eine Leuchtdiode?
- Ø Wie kann man sich vor den Gefahren des elektrischen Stromes schützen?
- Ø Wie werden Kupferdrähte und elektrische Bauelemente zu einem Stromkreis verbunden?

Welche Materialien, Werkzeuge und Unterlagen sind von den Schülerinnen mitzubringen?

Jede Schülerin sollte in Kleidung mit einem überwiegenden Baumwollanteil zum Unterricht erscheinen. Von Kleidung aus reinem Kunststoff ist wegen der Brandgefahr beim Löten abzuraten. Arbeitskleidung, wie z.B. ein Baumwollkittel, wäre in diesem Zusammenhang ideal, ist aber nicht zwingend notwendig. Des Weiteren sollten die Schülerinnen festes und geschlossenes Schuhwerk tragen.

Jede Schülerin sollte Schreibzeug, Stifte, einen Schreibblock und ein Lineal oder Geodreieck mitbringen.

Welche Erwartungen und Vorkenntnisse stellt das Projekt an die Schülerinnen?

Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Interesse an Physik und handwerklichen Tätigkeiten sollte vorhanden sein.

Welche Kosten entstehen für die Schülerinnen?

ca. 5,- Euro

Wo findet das Projekt statt?

Das Projekt findet hauptsächlich in der ***Elektrowerkstatt 028***, **Block - Erdgeschoss – statt.**

Arbeitsplanung

1. Arbeitsvorbereitung:

- Ø Einweisung in die Werkstatt; Verteilen der Werkzeuge
- Ø Vorstellen des Projekts
- Ø Übungsphase
 - Zurichten von elektrischen Leitern,
 - Löten an Kupferdrähten

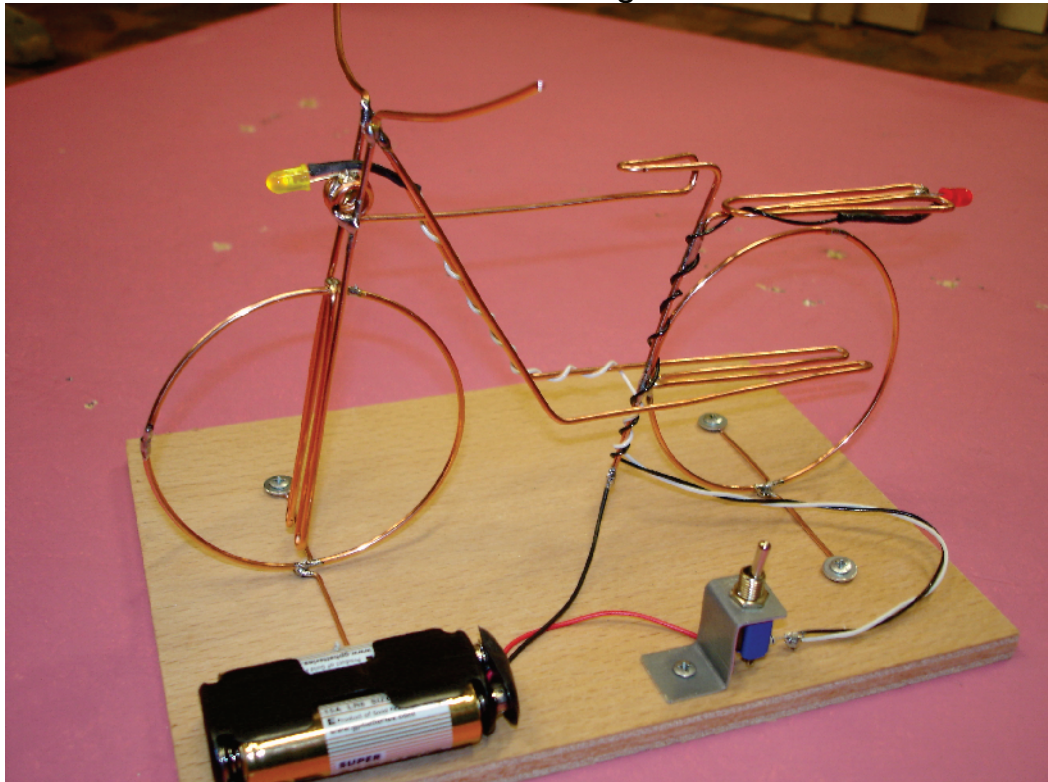


(Herstellen eines Geschicklichkeitsspiels, Bild oben)

- Ø Unterrichtsphase
 - Erarbeiten der Begriffe Strom und Spannung
 - Erarbeiten eines einfachen elektrischen Stromkreises

2. Projektdurchführung:

- Ø Herstellungsphase
 - Herstellen des „Fahrrades“ aus Kupferdraht
 - Herstellen der LED- Fahrradbeleuchtung



3. Aufräumen des Arbeitsplatzes