

Taschenlampe

Anleitung für Tutoren

In diesem Kursabschnitt sollen die Kinder eine funktionierende Taschenlampe bauen und dabei ihre Kenntnisse über Stromkreis und richtiges Verschalten von LEDs anwenden.

Sie sollen den Umgang mit dem LötKolben lernen und durch diese „einfache“ Aufgabe Freude am Löten finden.



Mögliche Vorgehensweise

1. Thema vorstellen

- Eine fertige Taschenlampe herzeigen

2. Sicherheitshinweise durchgehen

- Löttemperatur 330 °C
- LötKolben werden sehr heiß, deswegen: nicht mit LötKolben „herumfucheln“!
- Kinder müssen zu jeder Zeit Schutzbrille tragen
- Kurze Bauteile mit Zange festhalten (sonst Verbrennungsgefahr)
- Nach jedem Kurstag müssen die Teilnehmer Hände waschen!

3. Werkzeugkoffer bereitstellen

- Koffer austeilen
- Lötstation bereitstellen
- Notwendiges Werkzeug aus dem Koffer herausnehmen

4. Das Bauen der Taschenlampe

- Material an Kinder austeilen
- Namen auf Bausatz schreiben
- Bausatz noch geschlossen lassen
- Schaltung für Taschenlampe an Tafel zeichnen, dabei farbige Kreide entsprechend der Teile des Bausatzes verwenden
- Die Kindergruppe zusammen an einen Tisch holen und den Bausatz schrittweises gemeinsam mit den Kindern löten, dann die Kinder selbstständig löten lassen und zum nächsten Schritt übergehen
- Die einzelnen Schritte.
 - o Bauteile benennen
 - o Jeweils 1 Widerstand an den Pluspol einer LED anlöten (langer Pin)
 - o Entsprechend der Bausatz-Anleitung zum einen die Widerstände verbinden und zum anderen die kurzen Pins der LEDs so, dass alle Bauteile einen Kreis bilden
 - o grünes Kabel an den Knotenpunkt der Widerstände anlöten und schwarzes Kabel (Minuspol) des Batterieclips an den Knotenpunkt der LEDs anlöten (auf Polarität achten!)
 - o grünes Kabel des Knotenpunkts der Widerstände und rotes Kabel (Pluspol) des Batterieclips mit Schalter verbinden
 - o Lampe testen → an dieser Stelle mögliche Fehler suchen
 - o Schaltung ins Gehäuse einbauen und Batterie mit Klebeband fixieren
 - o Schaltung überprüfen: darauf achten, dass die blanken Drähte sich nicht berühren können, evtl. mit Klebeband isolieren
 - o TFK- Aufkleber auf Taschenlampe anbringen

5. Abschluss

- Aufräumen und Ausblick auf die nächsten Themen (Wechselblinker, Sirene, Geräte zerlegen)