Wechselblinker

Anleitung für Tutoren

In diesem Kursabschnitt können die Kinder durch das Verwenden von Gipskartonplatten eine komplizierte Schaltung aufbauen. Sie lernen neue Bauteile kennen und verbessern ihre Lötfertigkeiten.

Mögliche Vorgehensweise

1. Thema vorstellen
   - Fertigen Wechselblinker zeigen

2. Löten und Sicherheitshinweise wiederholen: vgl. „Taschenlampe – Anleitung für Tutoren“

3. Werkzeugkoffer bereit stellen
   - Koffer austeilen
   - Lötstationen bereitstellen
   - Notwendiges Werkzeug aus dem Koffer herausnehmen

4. Das Bauen des Wechselblinkers
   - Material an Kinder austeilen
   - Namen auf den Bausatz schreiben
   - Die Kindergruppe zusammen an einen Tisch holen und den Bausatz schrittweise gemeinsam mit den Kinder bauen, dann die Kinder selbstständig an ihrem Bausatz bauen lassen und zum nächsten Schritt übergehen
   - Die einzelnen Schritte:
     - Bausatz kennenlernen: Bauteile benennen; Schaltplan, Gipskarton und Reißnägel draußen lassen, alles andere wieder in die Schachtel räumen
     - Schaltplan mit Gewebegand auf der Gipskartonplatte anbringen
     - Die Reißnägel an den markierten Stellen reindrücken: darauf achten, dass die Reißnägel sich nicht berühren! (Kurzschluss!)
     - Alle Reißnägel mit etwas Lötzinn benetzen (wegen der relativ großen Wärmekapazität der Reißnägel muss die Lötstelle recht lange erhitzt werden, bevor mit dem Löten begonnen werden kann)
     - Kabel anlöten
       - Immer 3 bis 5 Kabel zuschneiden und abisolieren, dann anlöten
       - Kleine Kabelstücke beim Löten mit Zange halten (Teamarbeit!)
     - Widerstände anlöten
       - Bauteile beim Löten evtl. mit Zange halten (Teamarbeit!)
       - An dieser Stelle die Farbcodes der Widerstände mit Hilfe der „Widerstandstabelle“ erläutern
     - Kondensatoren anlöten
       - Polarität beachten
       - Pins im unteren Ende nach außen biegen
       - Bauteil mit Zange festhalten und anlöten

- Transistoren anlöten
  - Pins im unteren Ende nach außen biegen
  - Emitter und Collector beim Transistor nicht vertauschen: Position des Bauteils entsprechend der Zeichnung auf dem Schaltplan
  - Transistor nicht zu lange löten, da das Bauteil durch die hohe Temperatur sonst Schaden nehmen kann
- LEDs anlöten
  - Pins im unteren Ende nach außen biegen
  - Polarität beachten
- Batterieclip anlöten
- Wechselblinker blinken lassen

5. Abschluss
   - Aufräumen
   - Ausblick auf das nächste Treffen