

## PROJEKTBE SCHREIBUNG zum „Lingener Modell“

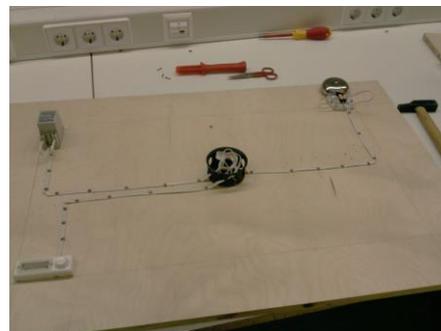
|                               |   |                                |
|-------------------------------|---|--------------------------------|
| Berufsfeld:<br>Elektrotechnik | Projektthema:<br>Rund um die Elektrotechnik | Dauer: 36 Stunden<br>Klasse: 9 |
|-------------------------------|---|--------------------------------|

Welche Fragen werden durch das Projekt beantwortet?

Während der Projekttag e geht es rund um den elektrischen Stromkreis mit seinen elektrischen Bauteilen. Ein aus Kupferdraht hergestellter Lötwürfel wird gefertigt, um das Löten zu erlernen. Die für einen Stromkreis notwendigen Bestandteile und Bauteile werden erarbeitet, erklärt und praktisch verarbeitet. Dieses wird durch den Aufbau einer elektronischen Sirene mit LED geübt. Die Handhabung von Werkzeugen und Materialien sollen sich die Schüler durch Drahtbiegeübungen aneignen. Zusätzlich wird ein Durchgangsprüfgerät gebaut, dessen Einsatzbereich und Funktionsweise erklärt wird. Das Gerät kann nach Ende des Kurses mit nach Hause genommen werden. Abschließend wird durch den Aufbau einer Klingelanlage das Verlegen von Leitungen und das Verdrahten von Abzweigdosen geübt.

Speziell auf das Projekt bezogen lassen sich folgende Fragen formulieren:

- Was ist elektrischer Strom und was ist elektrische Spannung?
- Wie funktioniert ein elektrischer Stromkreis?
- Wie funktionieren elektrische Bauteile?
- Wie kann man sich vor den Gefahren des elektrischen Stromes schützen?
- Wie werden Kupferdrähte und elektrische Bauelemente zu einem Stromkreis verbunden?
- Wie funktioniert ein Durchgangsprüfer?
- Wie verlege ich elektrische Leitungen?



Welche Materialien, Werkzeuge und Unterlagen sind von den Schüler/innen mitzubringen?

Die Schüler benötigen Arbeitskleidung (Arbeitsjacke oder Kittel) und feste geschlossene Schuhe.

Für die Arbeitsunterlagen, die die Schüler während der Ausbildung bearbeiten, wird ein Schnellhefter mit Papier, Lineal und Schreibzeug benötigt.

Welche Erwartungen und Vorkenntnisse stellt das Projekt an die Schüler/innen?

Begeisterung ist die beste Voraussetzung für den jeweiligen Beruf. Mathematische und physikalische Grundlagen sollten vorhanden sein. Geschickte Hände und ein „gutes Auge“ für die Montage von Baugruppen sind gute Voraussetzungen für diesen Beruf.

## Wo findet das Projekt statt?

Das Projekt findet in den verschiedenen Werkstätten im Bereich Elektrotechnik statt.

## Wie läuft das Projekt ab?

1. Tag - Sicherheitsunterweisung
  - Handhabung von Werkzeugen
  - Drahtbiegeübungen
2. Tag - Lötkurs: Herstellen eines Lötwürfels
  - Grundlagen zum elektrischen Stromkreis
  - Gefahren des elektrischen Stromes
3. Tag - Fertigstellen des Lötwürfels
  - Funktionsweise elektr. Bauteile (Widerstände)
  - Einbau von Widerständen auf Platinen
4. Tag - Projekt Sirene mit LED: elektronische Bauteile zurichten und verlöten
  - Messen mit Messgeräten
  - Funktionsweise von Kondensatoren und LED
5. Tag - Fertigstellung der Sirene
  - Funktionsprüfung durchführen und ggf. Fehlersuche
6. Tag - Projekt Durchgangsprüfer: Aufbau der elektrischen Schaltung
  - Fertigen des Gehäuses;
  - Messungen mit dem Durchgangsprüfer
  - Projekt Klingelanlage: Verlegen von Leitungen, Verdrahten von Abzweigdosen

Stand 15.05.2020