

Lernfeld 3

Praxis Elektronische Schaltungen layouten, herstellen und deren Funktion prüfen

Zeitrichtwert 160 Unterrichtsstunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler layouten elektronische Schaltungen, stellen sie her und prüfen die Funktion.

Sie prüfen die Daten elektrischer und elektronischer Bauteile in den Bauteilbibliotheken und passen sie an die Fertigungstechnik an. Die dafür benötigte Informationen beschaffen sie sich aus Datenblättern.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen Schaltpläne und layouten Leiterbilder nach standardisierten Designregeln für die Herstellung einseitiger und zweiseitiger Leiterplatten. Sie erstellen die dafür notwendigen Dokumente.

Sie stellen Leiterplatten und elektronische Schaltungen her, verbinden sie mit den Einsatzumgebungen und fügen sie in Gehäuse ein.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Funktion und die Sicherheit der Schaltung und dokumentieren sie.

Inhalte Elektrische und mechanische Fertigungstechnik
Aufbau- und Verbindungstechnik
Prüftechnik
Arbeits- und Sicherheitstechnik
Betriebsanleitung

Hinweise Einfache Schaltungen mit Schaltern, Lampen, Widerständen, Kondensatoren, Dioden, Transistoren, ICs und Anschlussklemmen werden im schulischen Produktionsprozess realisiert.

Dabei werden neben den Fertigungstechniken der Elektrotechnik auch mechanische Fertigkeiten, wie Bohren, Feilen, Sägen, Löten usw. geschult und angewendet.

Mechanische Fertigungszeichnungen und elektrische Schaltpläne werden gezeichnet und mit CAD-Systemen erstellt.

Messpunkte für die Überprüfung der Schaltungen werden am Produkt angewendet, überprüft und evaluiert.