Mittelschule Mistelbach

Mechatronik Lab

Beschreibung

Allgemeine Informationen

Mittelschule Mistelbach

Wenn Roboter, smarte Steuerungen und automatische Anlagen Faszination wecken, so bietet dieser alternative Pflichtgegenstand allen Interessierten erste mechatronisches Grundkenntnisse. Ausgehend von den Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik, Mechanik und IT ist es Ziel, erste Einblicke in das Aufbauen und Programmieren von Mikrocontrollern, Speicherprogrammierbaren und durch Druckluft betriebenen (pneumatischen) Steuerungen zu gewinnen.

Grundsätzlich wird dieser alternative Pflichtgegenstand zu 80% praktisch unterrichtet.

Themen & Inhalte

Mittelschule Mistelbach

Elektrotechnik

- Messung von Spannung, Stromstärke und Widerstand
- Ohmsches Gesetz
- Ein- Aus-Schaltung
- Parallelschaltung
- Wechselschaltung
- Kreuzschaltung

Themen & Inhalte

Mittelschule Mistelbach

Elektronik

- Widerstand, Diode, Transistor, Kondensator
- Blinkschaltungen
- ausgewählte Schaltungen

Themen & Inhalte

Mittelschule Mistelbach

SPS-Speicherprogrammierbare Steuerungen

- AND-, OR, XOR-, NAND-, NOR- und NOT-Schaltung
- ausgewählte Praxisbeispiele

Themen & Inhalte

Mittelschule Mistelbach

Microcontroller

- Programm
- Befehle
- Programmstruktur
- Variablen
- if-Abfrage
- while-Schleifen
- for-Schleife
- Methoden

Themen & Inhalte

Mittelschule Mistelbach

Pneumatik

- Grundlagen der Pneumatik
- Physikalische Grundlagen:
- Volumen, Druck, Kraft
- Signaleingabe und -verarbeitung
- Grundlagen der Automatisierungstechnik
- Logische Verknüpfungen (UND, ODER)
- Auslegung technischer Systeme (Komponentenauswahl und -dimensionierung)
- Grundlegende mechanische Fertigkeiten (Montieren, Schrauben, Verschlauchen)
- Technische Dokumentation:
- Lesen und Anfertigen von Schaltplänen