



Struensee Gemeinschaftsschule Satrup

SCHULVERBAND MITTELANGELEN – ZUKUNFTSSCHULE.SH

WPU II Projektkurs - Schuljahr 2026/27

Thema

Lego-Roboter programmieren

Beschreibung

a) Theorie:

Die Schülerinnen und Schüler:

- verstehen Grundlagen der Robotik und Programmierung (Sequenzen, Schleifen)
- können einfache Programme mit Motoren und Sensoren entwickeln
- erkennen Zusammenhänge zwischen Technik, Informatik und Physik

Überfachliche Kompetenzen:

- Problemlösefähigkeit
- Teamarbeit und Kommunikation
- Kreativität und kritisches Denken

b) Praxis (Schwerpunkt):

Der praktische Schwerpunkt der Einheit liegt besonders auf dem gezielten Einsatz von Sensorik zur Steuerung von Robotern. Die Schülerinnen und Schüler lernen nicht nur, einfache Bewegungsabläufe zu programmieren, sondern vor allem, wie ein Robotersystem mithilfe von Sensoren auf seine Umgebung reagieren kann. Dabei arbeiten sie mit typischen Sensoren des LEGO SPIKE Systems, wie dem Abstandssensor, Farbsensor oder Kraftsensor, und setzen diese in konkreten Aufgaben um.

So kann beispielsweise ein Roboter so programmiert werden, dass er automatisch anhält, sobald ein Hindernis erkannt wird, indem der Abstandssensor kontinuierlich Werte misst und das Programm darauf reagiert. In einer anderen Aufgabe nutzen die Lernenden den Farbsensor, um das Fahrzeug bei einer bestimmten Farbe stoppen oder die Richtung ändern zu lassen, etwa beim Überfahren einer markierten Linie. Komplexere Szenarien beinhalten das Linienfolgen, bei dem der Roboter permanent Farbinformationen verarbeitet und seine Bewegung entsprechend anpasst, oder eine Transportaufgabe, bei der ein Objekt nur dann abgelegt wird, wenn ein Sensor ein bestimmtes Signal erkennt.

Durch diese praxisnahen Aufgaben verstehen die Schülerinnen und Schüler, wie Sensoren Daten erfassen und wie diese Informationen in Programmcode umgesetzt werden, um ein technisch funktionierendes Gesamtsystem zu steuern. Gleichzeitig entwickeln sie ein grundlegendes Verständnis für das Zusammenspiel von Sensor (Eingabe), Programmverarbeitung und Motor (Ausgabe).