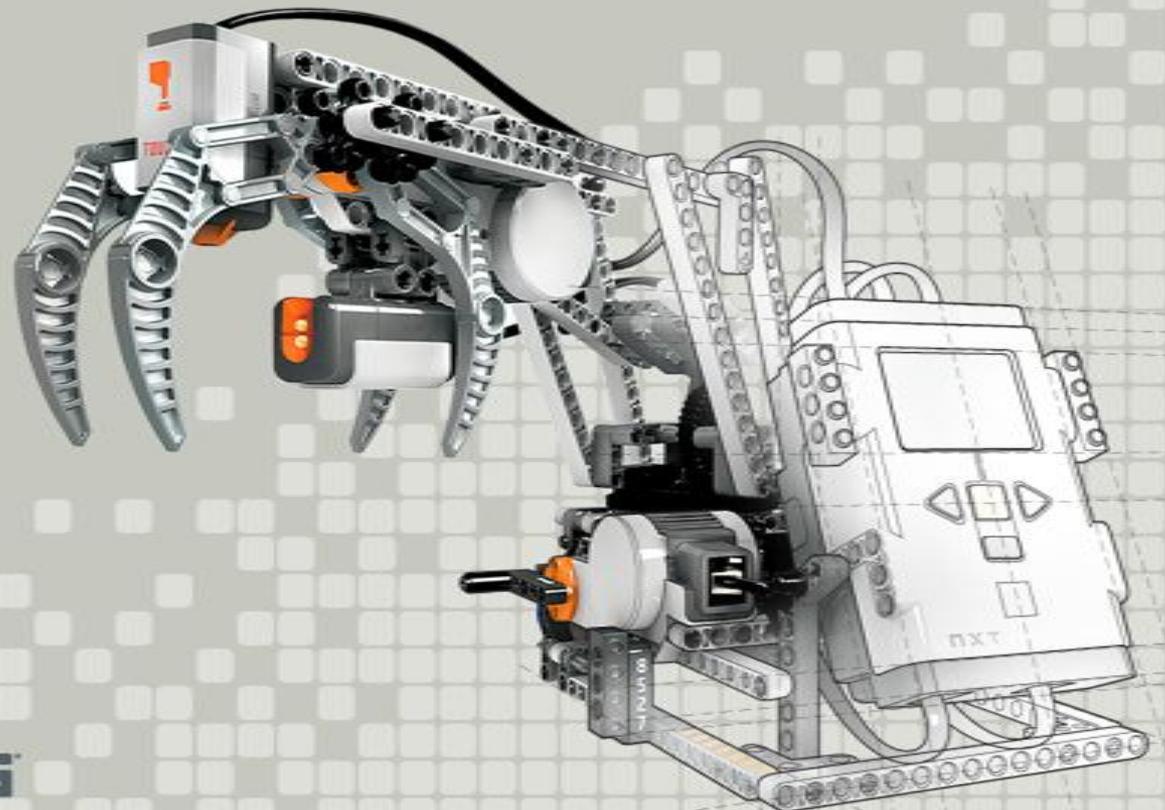


Lego Mindstorms NXT

Möglichkeiten zum Kompetenzerwerb bei
Schülern der Mittelschule Chiemgau Süd



Anwendungsbereiche in der Mittelschule

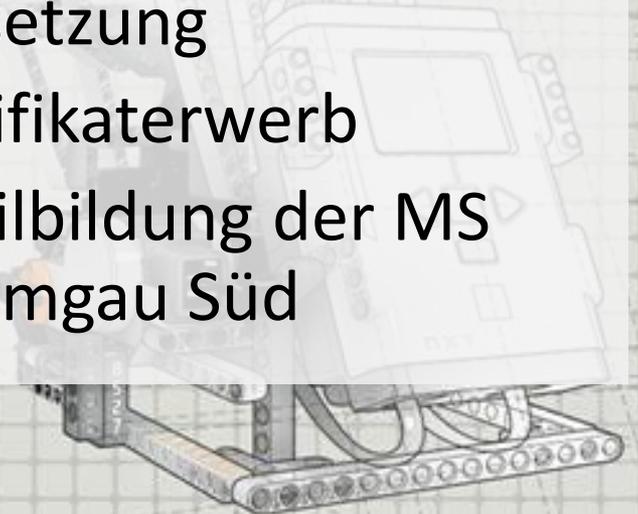
Grundlagenlehrgang in der Jahrgangsstufe M 10

- Lehrplanbezüge in den Fächern Technik, PCB, Informatik
- Neben Wissen werden Kompetenzen (Softskills) erworben.

Robotik-AG

Jahrgangsstufen 9 und 10

- Schulung mit der Teilnahme an Wettbewerben als Zielsetzung
- Zertifikaterwerb
- Profilbildung der MS Chiemgau Süd



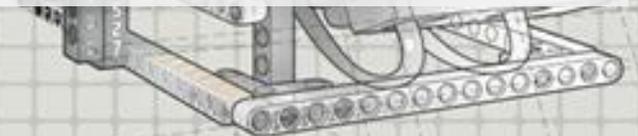
Anwendungsbereiche in der Mittelschule

Grundlagenlehrgang in der Jahrgangsstufe M 10 Satz 9797

- Wurde mit 8 Sätzen für Gruppen bis 16 Schülern angeschafft
- Umfang: 8 gebrauchte Notebooks, Softwarelizenz, NXT-Hardware, Sortierkästen

Robotik-AG Jahrgangsstufen 9 und 10 Satz 9695

- Anschaffung geplant
- Ermöglicht AGs und die Teilnahme an Wettbewerben
- Erweitert den Umfang der programmierbaren Modelle erheblich



Anwendungsbeispiel

Beschreibung der Unterrichtseinheit

- Der Roboter soll in der Lage sein, einer vorgegebenen Linie zu folgen.

Zusammenfassung der Unterrichtseinheit: Die Schüler...

- berechnen einen Schwellenwert für Lichtstärken
- steuern das Verhalten des Roboters über Sensorschwellenwerte
- schreiben ein Programm, mit dem der Roboter einer Seite einer Linie folgen kann
- ändern das Programm so ab, dass der Roboter der anderen Seite der Linie folgt

Die Schüler erlernen die folgenden Fähigkeiten:

- Programmierung eines Roboters mit der NXT Programmiersoftware, Einsatz eines Lichtsensors zur Verfolgung einer Linie
- Verständnis der „Pfadfinder-Funktion“ als Kombination einfacherer Funktionen
- Programmieren mit Schleifen- und Schalt-Blöcken



Konzeptaufbau



Software

- *basierend auf LabView*
- *intuitiv mit Icons*

Hardware

- robust
- Programmbaustein
- Sensoren
- Aktoren

Modelle basierend auf Lego-Technik

- Steckverbindungen
- im robusten Sortierkasten

Kompetenzerwerb beim Schüler

Lernen in
Gruppen

Lernen durch
unmittelbares Handeln

Wissen
erwerben

Kreatives
Denken

Probleme
lösen

Kooperations-
fähigkeit

Individuelle
Lerngeschwindigkeit

Kommunika-
tions-
fähigkeit

motivierende und
fordernde Lernblöcke