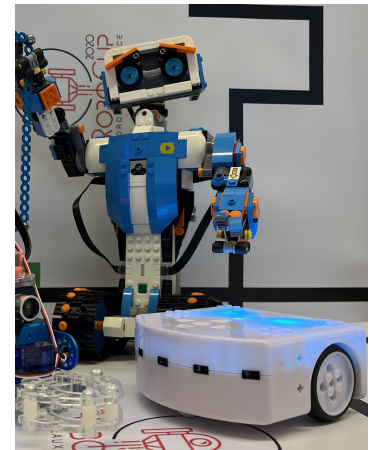


IKG – Robot-World im Jg. 7/8

ROBOT-WORLD ist eine freie Roboter-Werkstatt, die es ermöglicht, Schüler*innen der Jahrgänge 7 und 8 ihre bereits erworbenen Kompetenzen und Kenntnisse individuell und kreativ zu vertiefen und zu erweitern. Aber auch Neu-Einsteiger und Schüler*innen anderer Jahrgangsstufen sind willkommen.

Der Schwerpunkt der inhaltlichen Kompetenzen liegt auf der Modellierung von Problemen, Entwicklung von Algorithmen und Programmierung. Es soll ein Einblick in die Welt der Roboter und Automaten gewonnen und vertieft werden sowie deren Nutzen und Risiken kritisch reflektiert werden.

Der methodische Schwerpunkt liegt auf dem kooperativen und sozialen Lernen sowie auf der Förderung des selbstständigen Arbeitens, der durch ein gemeinsames Analysieren von Problemen und Erstellen von Algorithmen sowie durch Projektarbeit gewährleistet werden soll.



Zur freien Auswahl stehen die abgebildeten Roboter (Lego-Boost, Thymio II, Lego-Inventor), viele Legobauteile sowie Linien-Matten und diverse Hindernisse zur Verfügung, aber auch eigene Materialien können mitgebracht oder angefertigt werden.

Vor dem Hintergrund des Medienkompetenzplans NRW leistet IKG einen erheblichen Beitrag zur Vertiefung der Medienkompetenzen.

Die verschiedenen Produkte sollen im Rahmen des IKG-Abends der Schulgemeinschaft präsentiert werden.

Quelle: https://www.lego.com/cdn/cs/aboutus/assets/blt75f9922f64531434/51515_Prod.jpg?disable=upscale&width=1056&quality=50

Folgende Inhalte sind angedacht:

Roboter: Thymio II, Lego-Boost und Lego-Inventor	
7/8-I	Einführung in die Welt von Robotern
1.	Roboter heute – Möglichkeiten und Risiken
2.	Aktivitäten und Sensoren
7/8-II	Einblick in die unterschiedlichen Möglichkeiten der einzelnen Roboter
1.	Aktivitäten programmieren
2.	Programmanwendungen zu Sensoren
3.	Programmierung mit Zustandsübergängen
7/8-III	Projektarbeit mit selbst ausgewählten Roboter
1.	Eigene Projektidee entwickeln und Umsetzung planen
2.	Problemmodellierung und Entwicklung von Algorithmen
3.	Programmierung des eigenständig entwickelten Projekts und Präsentation

Schwerpunkte gemäß Bildungsstandard Informatik:

[vgl. <https://www.informatikstandards.de/index.htm?section=standards>]

Inhaltsbereiche:

- Algorithmen:
 - ✓ Erkennen, Verstehen und Entwickeln von Handlungsabläufen
 - ✓ Darstellen von Handlungsvorschriften
- Sprachen & Automaten:
 - ✓ Beschreibung von Zuständen und Zustandsübergängen
 - ✓ Übersetzung von Handlungsvorschriften in eine Programmiersprache
- Informatik, Mensch und Gesellschaft:
 - ✓ Einblick in die Welt der Roboter
 - ✓ Chancen und Grenzen künstlicher Intelligenz

Prozessbereiche:

- Modellieren & Implementieren:
 - ✓ Problemanalyse und Entwicklung von Ideen zur Problemlösung
 - ✓ Umsetzung des Modells (Implementierung) und Modellkritik
- Strukturieren & Vernetzen:
 - ✓ Einzelne Sachverhalte erkennen und in Beziehung setzen
 - ✓ Komplexe Situationen strukturieren
- Kommunizieren & Kooperieren
 - ✓ Sachgerechter Austausch von Informationen
 - ✓ Gemeinsames Erstellen von informatorischen Lösungen (Gruppenarbeit, Projektarbeit)