

Startmodul Informatik „Orientierung von Robotern“

1. Leitfrage: „Wie orientiert sich ein Roboter in seiner Umgebung?“

Zeit	Inhalt	Methode	Sozialform
7:55 - 8:05	Einstieg in Leitfrage	Leitfrage mit Schaubildern an Tafel, Unterrichtsgespräch mit Impulsfragen: Was für Bauteile gibt es? (Tafelanschrieb 1) Wie wurden Orientierungsaufgaben bei der „First Lego League“ gelöst?	Plenum
8:05 - 8:15	Eingabe- Verarbeitung-Ausgabe mit Sensoren- Prozessor-Motoren	Arbeitsblatt (Sensor-A1)	partnerarbeit
8:15 - 8:30	Was ist ein Sensor? Analog / digital	Grafik und Sätze mit Aufgabe (Wasserkocher, Tafelanschrieb 2)	Plenum, Partnerarbeit
8:30 - 9:00	Sensortest LEGO Roboter	Poster in Tischgruppen (Sensortest) und Roboter mit Sensoren direkt testen, mündlich weitere denkbare Sensoren ergänzen (z.B. Metallsensoren, Kamera,...)	Tischgruppe
9:00 - 9:05	Pause		

2. Leitfrage: „Wie findet unser Roboter einen Weg durch verschiedene Labyrinth?“

Zeit	Inhalt	Methode	Sozialform
9:05 - 9:10	Struktur der Projektarbeit erläutern, offene Aufgabe, erst planen dann programmieren	Überschrift an Tafel, Lehrervortrag	Plenum
9:10 - 9:30	Problemnäherung, schriftliche Entwürfe	Arbeitsblatt (Sensor-A2), Fragen zum Ablauf klären	Tischgruppe
9:30 - 9:50	Große Pause		
9:50 - 10:20	Zwischenergebnisse, Testen der schriftlichen Formulierungen	Rollenspiel: „Lehrer als Roboter“ (lässt sich nach schriftlichen Entwürfen dirigieren, Labyrinth-Skizze auf Boden)	Plenum, 1 Dirigent/in je Tischgruppe
10:20 - 10:30	Feedback zur Überarbeitung	Feedbackrunde als Blitzlicht von jeder Tischgruppe	Plenum
10:30 - 10:35	Überarbeitung der Entwürfe	Arbeitsblatt (Sensor-A2) und Notizen sowie Hilfekarten	Tischgruppe
10:35 - 10:40	Pause		
10:40 - 11:00	Überarbeitung der Entwürfe	Arbeitsblatt (Sensor-A2) und Notizen sowie Hilfekarten	Tischgruppe
11:00 - 11:20	Implementierung der Entwürfe und Trockentest	Netbooks und Roboter (Trockentest: Roboter laufen lassen, aber noch nicht im Labyrinth)	Tischgruppe
11:20 - 11:40	Große Pause		
11:40 - 12:00	Labyrinth aufbauen und 1. Durchlauf	Roboter, Labyrinth und Netbooks	Plenum
12:00 - 13:00	Labyrinth durchlaufen, Implementierung überarbeiten, evtl. komplexeres Labyrinth aufbauen und durchlaufen lassen	Roboter, Labyrinth und Netbooks	Tischgruppe
13:00 - 13:15	Auswertungsrunde: Präsentation jeder Gruppe im Labyrinth vor Plenum		Plenum