



## Spiel: Wir steuern einen Menschen-Roboter!

### Material:

- Spielfeldfiguren-Karten
- Rollenanweisungen zur verbalen Instruktion (Programmierer, Navigator, Roboter, Spielfeldfiguren)
- Spielfeldfigurenübersicht für den Navigator
- ausreichend Personen, die Spielfeldfiguren (Anz. beliebig) und Rollen (genau 3, ggfs. doppelt besetzbar bei Großgruppe) übernehmen
- ggfs. Kreide

### Rollen:

- 1 Navigator
- 1 Programmierer
- 1 Roboter
- Spielfeldfiguren
- (1 Spielleiter)

### Spielbeschreibung:

- **Der Navigator**

Der Navigator **baut einen Parcours** auf dem Schulhof auf.

- Der Navigator bestimmt dabei **Start und Ziel** und **positioniert die Spielfeldfiguren** – diese repräsentieren Hindernisse, die ggfs. auch interaktiv arbeiten (z. B. eine Schranke / öffnet sich und schließt sich, ein Hund / bewegt sich zwischen zwei Feldern hin und her). Es sollten ausreichend Hindernisse zur Verfügung gestellt werden, damit das Spielfeld an Form gewinnt.
- **\*Alternativaufbau zur Differenzierung / Hilfestellung:**  
Das Spielfeld kann durch ein **Kästchenraster** (bspw. 8x6, ein Kästchen umfasst eine Schrittlänge / 50x50 cm) auf dem Boden mit Kreide abgebildet werden. Hierdurch wird die Spielfeld-Aufteilung klarer vorgegeben, der Programmierer kann visuell sichtbar mit **Befehlskarten** (eine Karte pro Feld) programmieren, die der Roboter zur Wegbewältigung haptisch mitnehmen kann.
- **Tipp zur Hindernisanordnung:** Wird bspw. die Schranke als **interaktives Element eingeplant**, sollte der Weg unbedingt „durch sie“ hindurch und nicht um sie herumführen – damit wird die Notwendigkeit einer Wenn-Dann-Bedingung sichergestellt („Wenn die Schranke geschlossen ist, bleibe stehen und warte, bis sie sich öffnet. Wenn die Schranke geöffnet ist, fahre durch sie hindurch.“).
- Der Navigator erhält als Hilfestellung eine **Spielfeldfigurenübersicht**.

- **Der Programmierer**

Der **Programmierer schreibt das Programm**, nach dem sich der Roboter bewegen soll.

- In einem freien Spielfeld, das aus Personen/Hindernissen ohne Kästchenraster besteht, soll der **Programmierer die Befehle mündlich und laut dem Roboter mitteilen**. Die Anzahl der Befehle wird darauf beschränkt, dass **die nächsten 3 Hindernisse als „Teilziele“ erreicht** werden sollen.
- Wird die oben genannte **\*Alternative** (Kästchenraster inkl. Befehlskarten zur Programm-Visualisierung, die aneinandergereiht werden können) gespielt, soll das Ziel in einem Zug direkt angesteuert werden. Die **Befehlskarten werden aneinander / hintereinandergelegt** und dem Roboter „mit auf den Weg gegeben“.
- **einsetzbare Sensoren des Roboters, die mit dem Programmierer gesammelt werden können:**
  - Augen – Sehen
  - Hände, Arme – Fühlen, Tasten
- **einsetzbare Aktoren des Roboters, die mit dem Programmierer gesammelt werden können:**
  - Beine und Füße – Laufen, Drehen
  - Knie und Oberkörper – Veränderung der Körpergröße durch Zusammenziehen / Strecken

- **Der Roboter**

Der Roboter führt die Befehle, die er erhält, aus.

- In einem **freien Spielfeld**, das aus Personen/Hindernissen ohne Kästchenraster besteht, **achtet der Roboter besonders darauf, dass er die Befehle exakt (ggfs. auch exakt-fehlerhaft!) ausführt**.
  - Beispiel: Steht der Roboter an einer Kreuzung, an der er nach rechts abbiegen soll und erhält die Anweisung „Drehe dich nach rechts.“, dann muss sich der Roboter dauerhaft nach rechts drehen – es fehlt die Anweisungs-Ergänzung / Variable „...um 90°“ oder „...bis du den Baum siehst.“.
- Wird die oben genannte **\*Alternative** (Kästchenraster inkl. Befehlskarten zur Programm-Visualisierung, die aneinandergereiht werden können) gespielt, **arbeitet der Roboter die hintereinandergelegten Befehlskarten ab**. Kann er einen Befehl nicht ausführen, hält er die bereitliegende **Fehlerkarte** hoch.

- **Die Spielfeldfiguren**

- Die Spielfeldfiguren repräsentieren Hindernisse.
- Sind die Spielfeldfiguren interaktiv (bspw. die Schranke), zeigen diese ihre Interaktivität, indem sie sich auch dann mehrfach öffnen / schließen, wenn der Roboter noch nicht unmittelbar vor ihnen steht, damit der Programmierer die Interaktivität berücksichtigen kann.

Bei einer **sehr großen Gruppe** (30 Personen +) können mehrere Roboter und Programmierer das Spielfeld gleichzeitig betreten. Hierbei können „Begegnungsbefehle“ eingeführt werden (Wenn du einem anderen Roboter begegnest, der deinen Weg kreuzt, dann warte 10 Sekunden lang... o.ä.).