

Pick-and-Place

Um Boxen aufnehmen und ablegen zu können, stehen für den Roboter die Methoden

- `pickUpBox`,
- `placeBox` und
- `boxInPickUpPosition`.

zur Verfügung. Eine Box darf nur aufgenommen werden, wenn sie im Pick-Up-Bereich des Roboters liegt (siehe Instanzvariablen in der Klasse `Robot`) und der Roboter aktuell keine Box aufgenommen hat. Der Roboter ist in der Lage mit

- `robot.senseBoxes()`

die Entfernung und die relative Orientierung aller Boxen in einem bestimmten Blickwinkel und bis zu einer bestimmten Entfernung zu erkennen. Siehe `demo_Simulator_3.py` und `demo_Simulator_6.py`.

Schreiben Sie eine Robotersteuerung, die systematisch alle Boxen einsammelt und in das Depot ablegt. Die tatsächliche Position des Roboters darf mit `World.getTrueRobotPose()` abgefragt werden.

Benutzen Sie für diese Aufgabe die Umgebung `twoRoomsWorld`, in der bereits einige Boxen positioniert sind (siehe Abbildung).

Hinweis: definieren Sie Navigationspfade (polylines), um den Roboter gezielt durch die Umgebung zu steuern und verwenden sie ihre Methoden `followWall()` oder `wander()` um die Räume systematisch oder zufällig abzufahren bis sie Boxen in Sensorreichweite erkennen.

