

Praktikum Anwendungen wissensbasierter Systeme - Intelligente Systeme

Einarbeitung in den Robotersimulator

Abgabetermin: Mittwoch, 15.06.2005

Die Aufgabe dieser Woche wird sein, einen Roboter in einer Küche zu navigieren. Dazu müssen zuerst ein paar Dinge eingerichtet werden:

1. Die Dateien `[agent|worlds].tar.gz` von der Praktikumsseite laden und entpacken,
2. die Datei `agent/kibo.asd` in das Verzeichnis `~/asdf-systems` linken,
3. (bei Bedarf) in die Datei `.acl-image-init.lisp` unter `image-init (kibo)` eintragen um den Controller automatisch beim Start von Lisp zu starten.

Das Starten des Simulators besteht dann aus folgenden Schritten:

1. Starten der „Hardware“ mit `wxgazebo kitchen-and-livingroom.world` im Verzeichnis `worlds`.
2. Starten des „Treibers“ mit `player -g default b2l.config` im selben Verzeichnis.
3. Lisp starten und gegebenenfalls `(kibo)` aufrufen.
4. Den Agenten starten mit `(start-agent (make-init-params))`.
5. Um sich die Koordinaten der einzelnen Teile des Roboters anzeigen zu lassen kann das Programm `pyqt-player` von der Konsole gestartet werden.

Aufgabe 1:

Der vorhandene PID-Controller soll so angepasst werden, dass er für kurze Distanzen zum Zielpunkt ($\lesssim 1\text{m}$) diesen mit möglichst wenig Rotation erreicht. Dabei soll der Roboter z.B. auch rückwärts fahren können.

Der entsprechende PID-Controller befindet sich dabei in `agent/src/env-connection/lispcl.lisp` in der Methode `(defmethod lisp-process-run ((routine b2l-go2point-p-controller)) ...)`.

Um andere Zielpunkte zu setzen kann außerdem die Datei `agent/src/controller.lisp` editiert werden.

Hinweise:

- In den Verzeichnissen `~p020/cogito/src/utils/` und `~p020/utilities/src/` befinden sich die Quellen zu nützlichen Hilfsfunktionen wie Winkelumrechnung.