

Die schnellste künstliche Intelligenz



Die "Austrian Cubes" sind ein Kooperationssteam von Studierenden der FH Technikum Wien und der TU Graz. Wir bauen Roboter, die völlig autonom Fußball spielen können und nehmen damit am RoboCup-Bewerb in der Small-Size-League teil. Aufgrund der zentralen Steuerung der Roboter sind die Spiele in dieser Klasse sehr schnell und auf hohem Niveau. Es gibt nur zwei Unterschiede zu einem Championsleague Spiel: Die Akteure sind Roboter und das Feld ist kleiner.

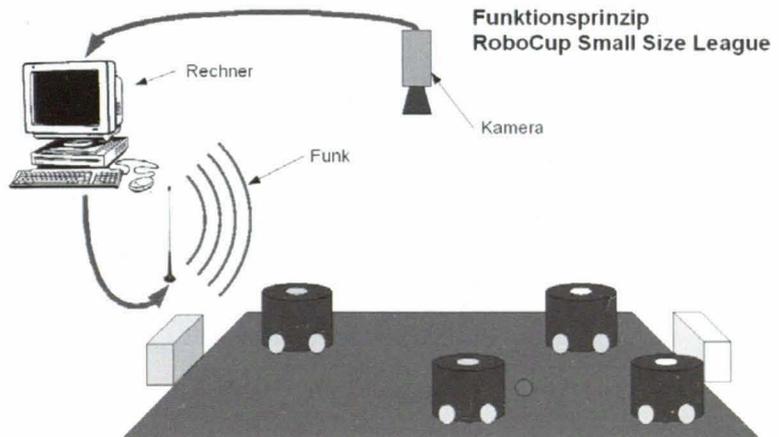
Die besondere Herausforderung in dieser Klasse ist die Größe der Roboter. 15cm hoch und 18cm

breit darf der künstliche Spieler maximal sein. Darin befindet sich nicht nur der Antrieb, diverse Energiespeicher, Leistungselektronik und ein Computer. Auch starke Elektromagnete für den Schuss und eine Mechanik für das Dribbeln und die Passannahme müssen integriert werden. Aktuell entwickeln wir einen neuen Roboter, mit dem Ziel die Gesamtperformance zu erhöhen sowie neue Funktionen zu integrieren. Damit wollen wir ganz nach oben. „Wir werden bei der Heim-WM 2009 in Graz den Weltmeistertitel erstmals nach

Österreich holen“, ist Christoph Lueglinger zuversichtlich.

Der Roboter hat ein omnidirektionales Fahrwerk, dass es ermöglicht, sämtliche Bewegungen in der Ebene gleichzeitig zu vollführen. Der Antrieb erfolgt über vier bürstenlose Motoren mit je 100W, das bedeutet, dass dem nur 1,8kg schweren Roboter ein halbes PS zur Verfügung steht!

Natürlich wollen wir nicht nur fahren, sondern auch passen, flanken und Tore schießen: Das erledigen zwei Elektromagnete: „Da nehme ich 120V und 500A“, sagt Walter Craffonara: „damit



Technische Daten:

Funktionen:

- Omnidirektionales Fahren
- Passannahme
- flacher Schuss bzw. Pass
- hoher Schuss bzw. Flanke
- Dribbeln

Daten:

Masse 1,8kg

maximale Beschleunigung

12m/s²

Geschwindigkeit 27km/h

Schussgeschwindigkeit 10m/s

Antrieb 4x 100W Elektromotoren

max. Kickerleistung 60kW

kann der Roboter den Ball innerhalb eines Zentimeters auf

36km/h beschleunigen!“

Ein Prototyp der neuen Roboter- generation befindet sich gerade in der Fertigung, dabei sind die Studierenden aber nicht auf sich allein gestellt. „Wir betreuen nicht nur Diplomarbeiten und Projekte konstruktiv, wir helfen auch bei der Fertigung“, so DI Michael Bader vom Institut für Maschinenelemente: „Das interessante an solchen Projekten ist die Interdisziplinarität und die Zusammenarbeit mit anderen Instituten und Fakultäten“. Die besonders aufwendigen Teile produziert das Institut für Fertigungstechnik, an dieser Stelle vielen Dank!

Wenn du in einem interdisziplinären Team Praxis sammeln möchtest, wenn du gerne bastelst, schraubst und knifflige Probleme lösen möchtest, wenn du etwas völlig Neues erforschen möchtest, dann bist du bei uns richtig: Schreib uns ein Mail an smallsize@robocup.tugraz.at und vielleicht wirst du dich im Sommer 2009 Fußballweltmeister nennen können!

Kontakt:

www.austriancubes.at

smallsize@robocup.tugraz.at

