

Robotik Wettbewerb



Wie schon im TU INFO 5/98 berichtet, veranstalten die Institute für Fertigungstechnik (301), Grundlagen der Informationsverarbeitung (508), Mechanik (261) und Regelungstechnik (443) mit Unterstützung der Steirischen Landesregierung einen Robotik Wettbewerb für Studierende der Technischen Universität Graz. Die Kick-Off-Veranstaltung hat nun vor einigen Wochen stattgefunden.

Die Konstruktion intelligenter Maschinen erfordert eine Kombination vielfältiger Techniken aus einer Reihe verschiedener Disziplinen. Dieser Wettbewerb soll den Studierenden sowohl eine Möglichkeit zu fruchtbarer interdisziplinärer Zusammenarbeit ohne Beschränkung durch Fakultätsgrenzen, als auch Gelegenheit zu kreativer Entwicklungsarbeit in einem zukunftssträchtigen Technologiezweig geben.

Alle gegenwärtigen Studierenden der TU Graz sind eingeladen, am Wettbewerb teilzunehmen. Ausgenommen sind lediglich diejenigen Studierenden, die gleichzeitig finanzielle Zuwendungen für Forschung oder Entwicklung in einem unmittelbar für den Wettbewerb relevanten Bereich erhalten. Teams von bis zu fünf Studierenden, die an dem Wettbewerb teilnehmen möchten, können bis zum 12.4.1999 um 16:00 Uhr ihr Konzept und einige weitere Unterlagen einreichen. Aus diesen Unterlagen soll hervorgehen, warum diese Gruppe sich für den Bau eines Roboters für geeignet hält, wie die ungefähre Konzeptionierung ihres Roboters aussieht, und sie sollen einen ungefähren Finanz- und Zeitplan enthalten. Aus den Einreichungen werden nach dem Gesichtspunkt der Erfolgswahrscheinlichkeit bis zu sie-

ben Gruppen ausgewählt. Diesen steht ein Budget von je S 55.000,- zur Verfügung.

Es gibt zwei unterschiedliche Aufgabenstellungen:

Bei Track 1, mit höchstens zwei Teilnehmergruppen, gilt es, einen Industrie-Roboter zu verwenden, dazu einen Greifarm zu konstruieren und um ein visuelles System zu erweitern. Dieser Roboter soll in der Lage sein, einen aus einiger Entfernung geworfenen Ball zu fangen. Diese Fähigkeit soll gelernt und nicht mit Differentialgleichungen optimal gelöst werden.

Bei Track 2, mit maximal fünf Teilnehmergruppen, befindet sich in einem etwa 10 m² großen Feld ein Hügel mit einer Vertiefung in der Mitte. Der Roboter soll lernen, einen Ball in dieses Loch zu kegeln. Bei Nichttreffen ins Loch muß der Roboter den Ball selbst wieder holen.

Die Roboter sollen völlig autonom arbeiten, müssen also den Erfolgsfall erkennen können. Die Idee dahinter ist die Visualisierung des Lernens; es soll also sichtbar gemacht werden, wie Lernen bei Maschinen funktionieren kann. Was der Robo-

ter mit der Kamera aufnimmt, wird auf eine Video-Leinwand übertragen. Sämtliche Zusatzinformationen wie nichtoptische Sensoren-Inputs müssen auch auf der Leinwand sichtbar sein und für die Zuschauer in leicht verständliche Kommentare übersetzt werden. Es könnte also dort stehen: „Zu weit links, nächster Versuch um x Grad weiter rechts“, oder „Hurra, der Ball ist im Greifer“.

Die Teilnahme kann als Seminarprojekt angerechnet werden. Pro Gruppe wird ein Sieger gekürt. Die Siegerprojekte des Wettbewerbs werden im Rahmen der Landesausstellung „Graz 2000“ von Mai bis November 2000 einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Am Wettbewerb beteiligte Professoren der Technischen Universität Graz: Prof. Dr. Reinhard Brauntingl, Prof. Dr. Nicolaos Dourdoumas, Prof. Dr. Adolf Frank, Prof. Dr. Andres Kecskeméthy, Prof. Dr. Wolfgang Maass, Prof. Dr. Axel Pinz, Prof. Dr. Gerhard Wießpeiner

Alle weiteren Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter <http://www.cis.tu-graz.ac.at/igi/maass/robotik/>

