

UNI Salzburg
Institut für Computerwissenschaften

RoboLab

Helmut Mayer

Im Experimentallabor RoboLab an unserem Institut beschäftigt sich eine Gruppe von Studenten unter Leitung von Professor Pfalzgraf und Dr. Mayer mit dem Aufbau einer soliden Hardwarebasis für die weitere Beschäftigung mit Teilbereichen der Robotik, z. B. Multi-Agenten-Systeme, Mobile Autonome Roboter und der Anwendung von Methoden des Soft Computing (Neuronale Netze, Evolutionäre Algorithmen, Fuzzy Regelbasen) auf diese Systeme. Ein Schwerpunktthema ist derzeit die Entwicklung eines mobilen autonomen Roboterfußballers, der völlig selbstständig agiert. Roboterfußball wird zur Zeit von vielen Stellen (Universitäten und Industrie) sehr gefördert, da das Spiel auf einem Feld mit definierten Umgebungsbedingungen ein komplexes, dyna-

misches Problem darstellt, d.h. der Roboter muß sich ständig auf geänderte Bedingungen einstellen und möglicherweise während des Spiels neue Strategien erlernen. Herzstück unserer EMMA (Embedded Mobile Agent), eine "High-Tech-Dose" von 12 cm Höhe und 6 cm Durchmesser, ist der Siemens Mikrocontroller SAB C167CR, der für die Bildverarbeitung



(Visuelles System des Roboters) und die Motorsteuerung (Motorisches System), die derzeit mit neuen Methoden des Fuzzy Computing implementiert ist, verwendet wird. Momentan werden auf einem bestehenden Prototyp die einzelnen Softwarekomponenten (entwickelt mit Tasking Compiler) integriert und wir hoffen, daß unsere EMMA als bald ihre ersten Tore schießt. Für die Zukunft ist der Ausbau von EMMA auf ein Multicontroller-System geplant, wobei die einzelnen MCs Subaufgaben übernehmen sollen. Auf diese MCs sollen dann auch Software-simulationen Neuronaler Netze die Steuerung des Roboters übernehmen (der SAB C167CR als Neurocontroller).

