

HSR Hochschule für Technik Rapperswil:

Zwei Diplomanden der HSR mit Preis ausgezeichnet

Die HSR-Absolventen Jonas Trindler und Raphael Zwiker gewannen mit ihrer gemeinsamen Diplomarbeit „Adaptive Building Intelligence“ den „Fritz Kutter-Preis 2004“ im Wert von 10'000 Franken.

Der Preis wird für praxisbezogene Informatik-Abschlussarbeiten vergeben. Er wurde Jonas Trindler (Rifferswil) und Raphael Zwiker (Siebnen) am 29. November 2004 überreicht. Die Diplomarbeit kam aufgrund einer Kooperation zwischen der Abteilung Informatik der HSR Hochschule für Technik Rapperswil und dem Institut für Neuroinformatik der Universität und ETH Zürich (INI) zustande. Die Arbeit wurde am INI durchgeführt.

Inhalt der Diplomarbeit

Die beiden Informatiker befassten sich mit dem Problem, den Bewohnern eines Gebäudes Routine-Entscheidungen abzunehmen. Das Steuerungssystem ist lernfähig und passt sich den Gewohnheiten seiner Bewohner an. Eines der Probleme ist dabei die Unterscheidung zwischen kurzfristigen und einzigartigen Entscheidungen, beispielsweise an einem Tag später als sonst im Büro erscheinen, und dem längerfristigen Verhalten. Kurz: Die Unterscheidung zwischen dem Langzeit- und dem Kurzzeit-Gedächtnis. Um die Entwicklung der erahnten Regeln besser abschätzen zu können, wurden evolutionäre Algorithmen eingesetzt, die Regeln wurden also quasi künstlich gealtert. Viele Einflussgrößen lassen sich in solchen Systemen nicht exakt angeben, da auch die individuelle Empfindung eine grosse Rolle spielt: Ist es hell oder sehr hell, sollen die Jalousien ganz oder halb geschlossen werden? In der Diplomarbeit werden deswegen alle Einflussgrößen mithilfe so genannter „fuzzy Variablen“ beschrieben.

Solche Steuerungssysteme verfolgen im Wesentlichen drei Ziele:

1. Erhöhung des Komforts für die Benutzer: zum Beispiel Entlasten von Routine-Entscheidungen
2. Erhöhung der Sicherheit: zum Beispiel automatisches Schliessen der Fenster und bei längerer Abwesenheit simulieren von Aktivitäten, um einen bewohnten Eindruck zu generieren
3. Reduktion der Kosten: zum Beispiel Energie sparen

Die drei Ziele stehen im Konflikt und die optimale Lösung ist entsprechend schwierig zu finden. Zur Lösung werden Software-Agenten eingesetzt, welche die einzelnen Sensoren und Strukturen repräsentieren.

Ursprung an der Expo 02

Das Projekt wurde von Prof. Rodney Douglas vom Institut für Neuroinformatik (INI) und Prof. Josef Joller von der HSR Hochschule für Technik Rapperswil betreut. Die Wurzeln der Arbeit gehen auf Ada, den intelligenten Raum und Beitrag der Zürcher Hochschulen an der Expo 02 zurück. Gemäss

den Richtlinien des Fritz Kutter-Fonds kommen als Preisträger Absolventen einer schweizerischen Hochschule oder Universität in Frage, die in ihrer Diplom-, Lizentiats- oder Doktorarbeit eine praxisgerechte Lösung im Bereich der Informationsverarbeitung vorschlagen. Die beiden Diplomanden wurden im Januar 2004 an der HSR diplomiert. Jonas Trindler wurde inzwischen als Student an das renommierte Caltech (California Institut of Technology) aufgenommen, arbeitet zurzeit jedoch in einem Beratungsunternehmen. Raphael Zwiker ist Assistent am INI.



Die HSR-Absolventen Jonas Trindler (links) und Raphael Zwiker wurden Ende November mit dem Fritz Kutter-Preis 2004 ausgezeichnet. Sie erhielten den Preis aus den Händen von Prof. Dr. Konrad Osterwalder, Rektor der ETH Zürich (Mitte).

Foto: HSR, Josef Joller

Download Text und Bild unter www.hsr.ch/service/medien

Weitere Auskünfte:

Prof. Josef Joller, Abteilung Informatik
Tel. 055 222 49 18
E-Mail: josef.joller@hsr.ch