



Intelligente Roboter auf der Hannover Messe - TEIL I

Hightech für den Rummelplatz

[3. Januar 2007 15:39]

Seit über 60 Jahren lockt die Hannover Messe Technikinteressierte aus der ganzen Welt nach Niedersachsen. Auch 2007 ist die Universität Duisburg-Essen (UDE) mit Projekten aus den Fachbereichen Ingenieurwissenschaften sowie Kunst und Design (Industrial-Design) auf dem Messegelände vertreten. Der Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik und der Lehrstuhl für Mechanik und Robotik werden ihre Ausstellungsstücke vom 16. bis zum 20. April am Gemeinschaftsstand Innovationsland Nordrhein-Westfalen (Stand C 36, Halle 2) zeigen.

Atemberaubende Talfahrten und Doppelloopings gehören längst zur Standardausrüstung moderner Achterbahnen. Damit Kirmesfreunde vor Aufregung und nicht vor Angst kreischen, ist ein komplizierter und langwieriger Entwurf der Fahrgeschäfte nötig. Auf der Hannover Messe präsentiert der Lehrstuhl für Mechanik und Robotik der UDE eine Software, die die Entwicklung von Achterbahnen erleichtert.

Dank eines ausgeklügelten Systems für Mehrkörpersimulationen werden dynamische Eigenschaften des Fahrgeschäfts und räumliche Bewegungen von Achterbahnbesuchern in allen Entwicklungsstadien einkalkuliert. Auf diese Weise reduziert sich der Arbeitsaufwand von einer ersten Entwurfsidee bis zur fertigen Konstruktion einschließlich der realistischen Visualisierung durch das „Stereo-Projektionssystem“ ganz erheblich. Mit Hilfe dieser Technik laden der Lehrstuhl von Professor Andrés Kecskeméthy und die Firma Maurer Söhne GmbH & Co. KG Besucher zu einem virtuellen Abstecher auf den Rummelplatz ein.

Intelligente Roboter, die selbständig zu fernen Planeten fliegen, im Unterwasserbergbau arbeiten oder uns das Autofahren beibringen, gibt es nicht mehr ausschließlich in Science-Fiction-Filmen. Am Gemeinschaftsstand präsentiert der Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik die Prototypen ALRob und ÜAut.

Beide Ausstellungsstücke funktionieren auf Basis der Beschreibungssprache Situation-Operator-Modell (SOM), die unter der Leitung von Professor Dirk Söffker entwickelt worden ist. Durch diese Technik sind Maschinen in der Lage, auf wechselnde Umweltbedingungen flexibel zu reagieren und aus Fehlern zu lernen. Deshalb kann der Roboter ALRob an Orten arbeiten, an denen Nachdenken und flexibles Reaktionsvermögen gefragt sind, Menschen aber nicht dauerhaft überleben würden. Einsatzmöglichkeiten wären zum Beispiel Aufgaben in der Raumfahrt oder die Wartung von Unterwasserpipelines.

Der intelligente Beifahrer von Morgen heißt ÜAut. Das System kann die Logik menschlicher Handlungen im Straßenverkehr erfassen und bewerten. In kritischen Situationen macht ÜAut mit Warnhinweisen auf die Gefahr aufmerksam. Reagiert der Fahrer nicht, steuert das System selbständig den Straßenrand an. „Wir haben ÜAut zunächst als Fahrassistenten programmiert. Der Automat könnte jedoch auch die Handlungslogik eines Konditors beim Kuchenbacken überwachen und bewerten.“, erklärt Professor Söffker.

Redaktion: Annika Bingmann

WEITERE INFORMATIONEN:

Prof. Dr. Andrés Kecskeméthy

Tel. 0203-379-3344

(Achterbahn)

Prof. Dr. Dirk Söffker

Tel. 0203/379-3429

(ÜAut und ALRob)

Copyright 2007 by Universität Duisburg-Essen