

Einladung zum Vortrag

Robotik und Mechatronik – Vom Weltraum über Fabrik und Elektromobilität bis zur Chirurgie der Zukunft

von

Prof. Dr.-Ing. Gerd Hirzinger

DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Oberpfaffenhofen

■ **TERMIN:** Freitag, 18.01.2013, 14:30 – 15:30 Uhr

■ **ORT:** EI 5, Hohenegg HS, Gußhausstraße 25, 2. Stock, Raum Nr. CF0229

■ KURZFASSUNG

Der Vortrag erläutert die Bedeutung, die der Mechatronik als Schlüsseltechnologie unserer Industriegesellschaft zukommt. Neben der hierfür typischen Integration von Mechanik, Elektronik und Computerleistung, welche die Entwicklung "intelligenter Mechanismen" ermöglicht, wird auch die damit eng verbundene "ganzheitliche" Entwurfsoptimierung und 3D-Simulation immer wichtiger.

Es wird auf die Entwicklung und den Stand der Industrierobotik eingegangen, danach aber auch auf die Weltraumrobotik und ihre Fernsteuer- und Telepräsenzkonzepte. Die Weltraumrobotik ist zum Technologietreiber für Produktionsassistenz und Servicerobotik geworden. Die Entwicklung ultraleichter Arme und mehrfingeriger Hände macht das Potenzial der Mechatronik besonders deutlich und die Konzepte der "Soft Robotik" erlauben einen neuartigen Umgang vom Menschen mit Robotern.

Der Vortrag geht in diesem Zusammenhang auf die geradezu revolutionäre Entwicklung der "telepräsenten" Chirurgierobotik ein sowie auf die Entwicklung künstlicher Organe und Gliedmaßen.

Mobile und fliegende mechatronische Systeme und Roboter schicken sich aber auch an, selbständig ihre Umwelt fotorealistisch in 3D zu modellieren. Der Sensordatenfusion z. B. aus Laserscan- und Kameradaten kommt dabei große Bedeutung zu. Die fotorealistische Modellierung der Marsoberfläche etwa durch die Sonde Mars-Express oder die Modellierung berühmter Baudenkmäler führt so zur Begehrbarkeit virtueller Welten, wie sie auch eine breite Öffentlichkeit faszinieren. Schließlich geht der Vortrag auf die Analogie von planetaren Rovern zum "robotisch gesteuerten" Elektromobil der Zukunft ein und beschreibt diesbezügliche Ansätze, wie sie in der DLR-Robotik derzeit entwickelt werden.

■ BIOGRAPHICAL INFORMATION

Prof. G. Hirzinger hat an der TU München Elektrotechnik studiert, ist danach (Ende 1969) wissenschaftlicher Mitarbeiter am DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) in Oberpfaffenhofen geworden, wo er bald auf dem Gebiet der Regelungstechnik promoviert hat und danach zum Abteilungsleiter für das Gebiet Automatisierung im Institut für Robotik und Mechatronik ernannt wurde. 1991 wurde er Honorarprofessor an der TU München und kurz darauf Direktor „seines“ DLR-Instituts für Robotik und Mechatronik. 1993 hat er weltweit erstmalig einen Roboter in den Weltraum geschickt und von der Erde aus ferngesteuert. Seitdem hat er sein Institut zur international renommierten Technologieschmiede weiterentwickelt. Derzeit wird es zum großen Leistungszentrum ausgebaut. Prof. Hirzinger hat als erster Wissenschaftler alle hochrangigen internationalen Auszeichnungen auf dem Gebiet der Robotik und Automation erhalten, dazu viele nationale Auszeichnungen wie den Leibniz-Preis, den Karlheinz-Beckurts-Preis oder das Bundesverdienstkreuz am Bande. Mehrere Rufe auf deutsche und ausländische Hochschul-Lehrstühle hat er abgelehnt.

■ WEITERE INFORMATIONEN

Univ.-Prof. Dr.techn. Andreas Kugi, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik, kugi@acin.tuwien.ac.at,
Tel. 58801 - 37614