

Prüfziffer:
Familienname:
Vorname:

## Wissenschaftssprachliche Strukturen – Text

Quelle: Universität Hannover extern, Oktober 2003, Seite 11.

### **Serviceroboter MARGe und BART-UH schon bald im Einsatz Mechatronik macht es möglich**

Das Mechatronik-Zentrum der Universität Hannover wurde 2000 als Innovationsprojekt gegründet. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der (1) Fachbereiche Maschinenbau, Elektrotechnik / Informationstechnik und neuerdings Informatik werden Kompetenzen in Forschung und Lehre zusammengefasst und neue Anwendungsgebiete erschlossen.

MARGe und BART-UH sehen sich auf den ersten Blick nicht wirklich ähnlich, dabei haben sie doch einiges gemeinsam. Beide wurden konzipiert (2), um mühsame oder gefährliche Aufgaben im Dienstleistungsbereich zu übernehmen und beide arbeiten ohne Versorgungsleitungen vollständig autonom. Die gesamte Navigation und Regelung findet auf den Rechnern des Roboters statt. Unterscheiden tun sie sich aber in ihrer Fortbewegungsart (3). MARGe ist ein radgeführter (4), mobiler Roboter, der sich um die eigene Achse und zur Seite drehen kann. Seine Antriebsleistung ist groß genug, um zum Beispiel schwere Transportbehälter oder Krankenhausbetten zu schieben (5). Sein „Bruder“ BART-UH bewegt sich hingegen auf zwei Beinen vorwärts, die mit drei Gelenken ausgestattet sind (6). Dadurch kann er auch in unebenem Gelände eingesetzt werden, Treppen steigen und Hindernisse überwinden. Vielleicht kann er eines Tages Menschen aus Flammen und beißendem Qualm retten (7), wenn es für Feuerwehrleute zu gefährlich wird.

Diese beiden Serviceroboter sind Beispiele für das, was die Mechatronik ermöglicht (8). Entwickelt wurden sie am Mechatronik-Zentrum der Universität Hannover, das 2000 als Innovationsprojekt gegründet wurde (9). Mechatronik, die Verbindung von Mechanik und Elektronik, meinte ursprünglich die Ergänzung mechanischer Komponenten durch die Elektronik, beispielsweise bei der Entwicklung moderner Spiegelreflexkameras (10). Aus diesen Anfängen hat sich mittlerweile eine Ingenieurwissenschaft entwickelt, die die klassischen Disziplinen Mechanik (Technische Mechanik, Maschinenbau, Feinwerktechnik), Elektrotechnik (Mikroelektronik, Leistungselektronik, Messtechnik, Aktorik) und Informatik

(Systemtheorie, Prozessdatenverarbeitung, künstliche Intelligenz) verknüpft und damit eine verbesserte Funktionalität technischer Systeme erreicht.

Im Mechatronik-Zentrum der Universität Hannover wird dieser interdisziplinäre Ansatz erfolgreich praktiziert (11). Sieben Institute aus den drei Fachbereichen und in Kürze auch das neue Produktionstechnische Zentrum Hannover forschen dort an Arbeitsgebieten wie autonome, mobile Roboter für Serviceanwendungen, Mechatronik im Kraftfahrzeug, produktionstechnische Anwendungen und Echtzeitdatenverarbeitung. Es geht um Zukunftsvisionen wie MARGE und BART-UH, aber auch um Bereiche, die heute schon das tägliche Leben betreffen (12). So entwickeln die Hannoveraner Forscher beispielsweise für PKWs einen Stoßdämpfer mit regelbarer (13) Dämpfungskraft, um den Konflikt zwischen höchster Fahrsicherheit und maximalem Fahrkomfort zu lösen. Der Stoßdämpfer muss sich der jeweiligen Fahrsituation schnell anpassen, da kritische Fahrzustände (Bremsen, Kurvenfahrten) eine harte Dämpfung erfordern, während (14) der Komfort auf unebenen Fahrbahnen durch eine weiche Dämpfung erhöht werden kann. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes können vielleicht auch irgendwann MARGE besser um die Kurven kommen lassen (15).