

Beteiligte KIT Fakultäten:

- Fakultät für Informatik
- Fakultät für Maschinenbau
- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
- Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Partner:

- Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB)
- Forschungszentrum Informatik (FZI)
- International Center for Advanced Communication Technologies (interACT)
- Studienzentrum für Sehgeschädigte (SZS)
- Städtisches Klinikum Karlsruhe, Neurochirurgische Klinik

Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Dillmann

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Institut für Anthropomatik
 Humanoids and Intelligence Systems Lab (HIS)

Tel.: +49 721 608-43846
 Fax: +49 721 608-44077
 E-Mail: dillmann@kit.edu

Geschäftsführung

Dr.-Ing. Sandra Tartarelli

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Institut für Anthropomatik
 Humanoids and Intelligence Systems Lab (HIS)

Tel.: +49 721 608-44243
 Fax: +49 721 608-48270
 E-Mail: sandra.tartarelli@kit.edu

Sekretariat

Isabelle Wappler

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Institut für Anthropomatik
 Humanoids and Intelligence Systems Lab (HIS)

Adenauerring 2 (Gebäude 50.20)
 76131 Karlsruhe

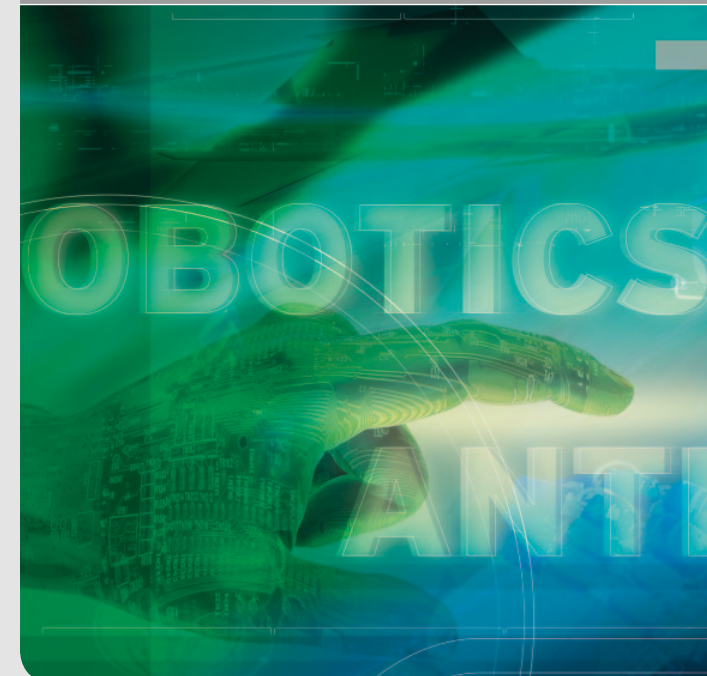
Tel.: +49 721 608-48277
 Fax: +49 721 608-48270
 E-Mail: wappler@kit.edu

Februar 2012

www.anthropomatics-robotics.kit.edu

Technologien für Menschen

ANTHROPOMATIK UND ROBOTIK



Anthropomatik und Robotik

Auf den Menschen zugeschnittene und individuell personalisierte Systeme sind ein wichtiges Zukunftsthema der Gesellschaft. Dazu zählen Roboter, die nicht nur in Fertigungshallen eingesetzt werden, sondern als Helfer und Dienstleister des Menschen in privater Umgebung anzutreffen sind. Das Kunstwort »Anthropomatik« wurde von Karlsruher Informatikprofessoren vor fast zehn Jahren als die Wissenschaft der Symbiose zwischen Mensch und Maschine geprägt. Der KIT-Schwerpunkt Anthropomatik und Robotik erforscht und entwickelt adaptive, an den Menschen angepasste Systeme, welche die Lebensqualität des Menschen verbessern. Voraussetzung dafür ist das grundlegende Verständnis von Anatomie, Motorik, Wahrnehmung und Informationsverarbeitung, sowie Verhalten und Intelligenz des Menschen.

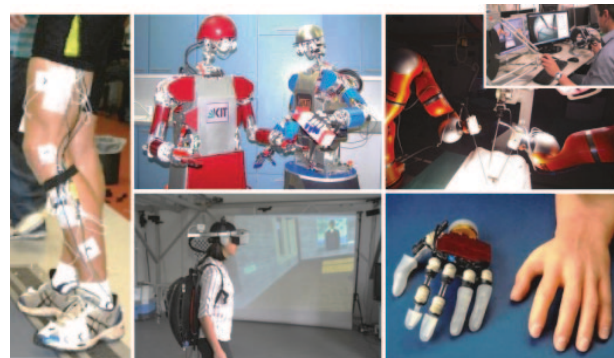
Die Themenbereiche des Schwerpunkts sind:

Maschinelle Intelligenz

Auf den Menschen zugeschnittene Systeme müssen sensomotorische und kognitive Fähigkeiten zur Wahrnehmung und Interpretation ihrer Umgebung, zum Lernen vom Menschen sowie zum autonomen und zielgerichteten Handeln besitzen. Der Schwerpunkt befasst sich mit der Fragestellung, wie künstliche Intelligenz in technischen Systemen realisiert werden kann. Zentrale Themen sind dabei Wahrnehmung, Akquisition und Repräsentation von Wissen, Gedächtnisstrukturen, Handlungsgenerierung und Lernen.

Menschzentrierte Robotik

Das Gebiet umfasst die Erforschung und Realisierung von humanoiden Robotersystemen und Servicerobotern, medizinischen Robotersystemen, Prothesen und Orthesen bis hin zu Analyse und Synthese menschlicher Bewegungen, Sensor-Aktor-Netzwerken in intelligenten Umgebungen und Telepräsenz. Die Zielsysteme sollen ihre Anwendung im Alltag, in der Produktion und im Unterhaltungsbereich finden.



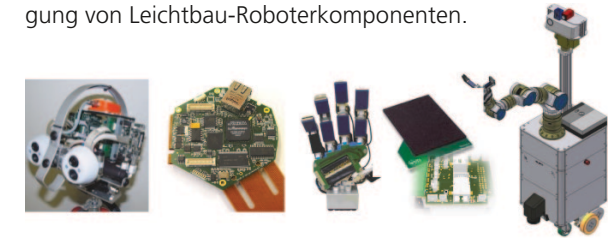
Multimodale Interaktion und Kommunikation

Es werden Fragestellungen natürlicher und intuitiver Mensch-Maschine-Schnittstellen behandelt. Dazu gehören das Verstehen natürlicher Sprache, die automatische Spracherkennung und Übersetzung sowie die multimodale Interaktion durch Erfassung und Interpretation visueller, akustischer Signale sowie Biosignale. Weiterhin werden Methoden der haptischen Interaktion zur sicheren Mensch-Roboter-Kooperation untersucht.



Robotertechnologien

Hier werden Bausteine zur Realisierung anthropomatischer Systeme erforscht und entwickelt. Dazu gehören mechatronische, steuerungs- und regelungstechnische Komponenten, dedizierte eingebettete Systeme, neuartige Sensoren und Aktoren, sowie Methoden zur Erforschung, Konstruktion und Fertigung von Leichtbau-Roboterkomponenten.



Industrierobotik

Es werden Methoden und Systeme der industriellen, automatischen, flexiblen, robotergestützten Produktion erarbeitet. Dabei werden Fragestellungen der Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Software-, Sensortechnik und insbesondere der industriellen Bildverarbeitung behandelt. Hauptaugenmerk wird darauf gelegt, innovative Methoden zur Programmierung von Industrierobotern sowie zur sicheren Interaktion mit diesen Robotern zu entwickeln.

