



Presseinformation

27. Februar 2008
Seite 1

Vom fahrerlosen Auto bis zum internationalen Roboter-Fußball

Fraunhofer IAIS präsentiert seine innovativen Robotiksysteme auf der Hannover Messe, 21. - 25. April 2008

Sankt Augustin/Hannover, 27.02.08 – Mobile Service-Roboter müssen nicht mehr teuer sein. Mit den Robotik-Baukastensystemen von Fraunhofer IAIS lassen sich mobile, autonome Roboter zeit- und kostengünstig entwickeln. Ob zur Erkundung und Überwachung in unwegsamem Gelände, zur Suche nach Unterwasser-Minen, als fahrerlose Autos oder für Ausbildungszwecke in Schule und Lehrwerkstatt – der Erfolg der Roboter-Prototypen und Robotik-Komponenten des Fraunhofer IAIS basiert auf dem Prinzip: einfach, zuverlässig, kostensparend. Fraunhofer IAIS präsentiert auf der kommenden Hannover Messe:

- Physical Rapid Prototyping für mobile Serviceroboter (S.2)
- Der VolksBot® für unwegsames Gelände (S. 3)
- Der VolksBot® für den Einsatz im Wattenmeer (S. 3)
- Autonomous Underwater Vehicle AUV (S. 3)
- Didaktisches Roboter-Baukastensystem für die berufliche Mechatronik-Ausbildung (S. 4)
- ProfiBot-Manipulator (S. 4)
- Lernen mit Robotern (S. 5)
- Fahrerloses Automobil der FU Berlin mit 3D-Laser-Scanner von Fraunhofer IAIS (S. 5)

Außerdem:

Fraunhofer IAIS veranstaltet in Kooperation mit der Hannover Messe die **RoboCup German Open 2008** (S. 6)

**Fraunhofer-Institut für
Intelligente Analyse- und
Informationssysteme IAIS**

Prof. Dr. Thomas Christaller
Prof. Dr. Stefan Wrobel (geschäftsführend)

Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Pressekontakt:

Ute Schütz
Institutskommunikation & Strategie
Telefon 02241 14-3482
Telefax 02241 14-2381
ute.schuetz@iais.fraunhofer.de

www.iais.fraunhofer.de

27. Februar 2008
Seite 2

**Besuchen Sie uns in
Halle 25, Stand C21: Stand des Fraunhofer IAIS
Halle 25: RoboCup German Open
Halle 26: TectoYou**



RT 3



RT 4



RT 6

Der VolksBot® in
verschiedenen
Ausführungen

Physical Rapid Prototyping für mobile Serviceroboter
(Halle 25, Stand C21)

VolksBot® ist ein modulares Baukastensystem für mobile Serviceroboter, das vom Fraunhofer IAIS speziell für den Bereich Forschung und Ausbildung sowie zur schnellen und kosteneffizienten Realisierung von Roboterprototypen entwickelt wurde. Der komponentenbasierte Ansatz bietet offene Schnittstellen zu wieder verwendbaren Hardware- und Softwaremodulen. Gerade im Bereich der Servicerobotik erfordert die Komplexität der geforderten Aufgaben neue Ansätze bei der Entwicklung entsprechender Robotersysteme. Wurde bisher üblicherweise ein einziger Prototyp entwickelt, der dann mit leichten Anpassungen produktreif gemacht wurde, gelingt es mit dem VolksBot®, mehrere Prototypen zu realisieren bevor man in die Produktentwicklung gehen kann. Denn VolksBot® bietet die nötige Flexibilität und Modularität, um Entwicklungsverfahren kosteneffizient zu gestalten.

Das Fraunhofer IAIS zeigt auf der Hannover Messe 2008 ein breites Spektrum von Servicerobotern aus dem VolksBot®-System. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten reichen von der automatischen Sedimentanalyse in küstennahen Gewässern über Roboter zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung von Mechatronikern bis zum geländegängigen Überwachungsroboter, der sogar Treppen steigt!

Weitere Informationen: www.volksbot.de

27. Februar 2008
Seite 3



VolksBot®-XT

Der VolksBot® für unwegsames Gelände (Halle 25, Stand C21)

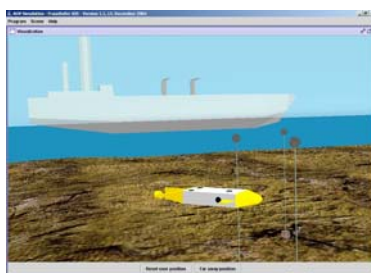
Die ständig wachsende Familie der VolksBot® Standard Bausätze des Fraunhofer IAIS ist in diesem Jahr um den VolksBot®-XT (eXtreme Terrain) erweitert worden. Mit seinen adaptiven Radaufhängungen ist es ihm möglich sich selbst in äußerst unwegsamem Gelände fortzubewegen. In Halle 25 wird gezeigt, wie der VolksBot®-XT eigenständig Treppen befahren kann. Durch die eingesetzten Sensoren ist er in der Lage Treppenabsätze automatisch zu erkennen und dem weiteren Treppenverlauf eigenständig zu folgen.



MarBot im
Wattenmeer

Der VolksBot® für den Einsatz unter Wasser und im Wattenmeer (Halle 25, Stand C21)

In Zusammenarbeit mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) wurde auf Basis des VolksBot® Roboterbaukastensystems ein Unterwasserroboter entwickelt. Die radgetriebene Plattform ist in der Lage, mit Ihrer Sensorik selbstständig Sedimentsanalysen auf dem Meeresboden vorzunehmen. 2008 wird das System im Flachwasserbereich vor Sylt eingesetzt werden, um große Flächen im Watt autonom zu kartografieren. Das System zeigt eindrucksvoll die Spannweite der möglichen Einsatzgebiete des VolksBot® Roboterbaukastensystems. Gemeinsam mit den Wissenschaftlern des AWI wird das System auf der Hannover Messe vorgestellt.



AUV-Framework für die Simulation
und Verhaltensentwicklung von
AUVs

Autonomous Underwater Vehicle (Halle 25, Stand C21)

AUVs können kleiner und preiswerter als bemannte U-Boote gebaut werden. Dies macht AUVs attraktiv für die zeitaufwändige Erkundung der Meeresböden, für Aufklärungsmissionen oder das gefährliche Aufspüren von See-Minen. Jedoch sind Experimente mit realen AUVs sehr zeit- und kostenaufwändig. Deshalb entwickelt Fraunhofer IAIS im Auftrag der Wehrtechnischen Dienststelle 71 der Bundeswehr (WTD 71) die Steuerungsverfahren für AUVs und die Simulationsumgebung AUV-Framework.

27. Februar 2008

Seite 4



ProfiBot: Roboter aus dem Baukasten

ProfiBot: Didaktisches Roboter-Baukastensystem für die berufliche Mechatronik-Ausbildung (Halle 25, Stand C21)

Ziel des ProfiBot-Projekts ist es, die berufliche Mechatronik-ausbildung durch ein modulares Roboterbaukastensystem zu unterstützen, mit dem die verschiedenen Lernfelder der Mechatronik umfassend abgedeckt werden. Es wurde ein Baukastensystem für autonome mobile Roboter in der beruflichen Mechatronikausbildung entwickelt. Es enthält:

- Hardware-Baukastensystem
- Software
- Lehr- und Lernmaterial (zurzeit ca. 800 Seiten)

Es entstanden verschiedene ProfiBot-Varianten:

- ProfiBot *Standard*, an den verschiedene Sensoren und Aktoren angeschlossen werden können
- ProfiBot *HighTec* – mit alternativem Direktantrieb (in Arbeit)
- ProfiBot *Phoenix* – mit hochwertigen Industriekomponenten (in Arbeit)

Weitere Informationen: www.profibot.de



ProfiBot-Manipulator

ProfiBot-Manipulator (Halle 25, Stand C21)

Im ProfiBot-Projekt wurde ein Manipulator für die mechatronische Ausbildung entwickelt. Das Ausbildungsprojekt folgt dem Konzept der vollständigen Handlung, in dem Auszubildende eine Projektarbeit weitgehend eigenständig durchführen sollen. Dabei stellen die Auszubildenden einzelne Komponenten aus verschiedenen Materialien anhand von technischen Zeichnungen mit unterschiedlichen Werkzeugen und Maschinen her. Das fertig gestellte System kann z.B. mit C++ programmiert und gesteuert werden.

Der Manipulator kann als Aktor an einen ProfiBot-Roboter montiert werden oder als eigenständige Baugruppe auf einem Schienensystem mit Verfahrslitten und Drehteller eingesetzt werden.

27. Februar 2008

Seite 5

Besuchen Sie uns auf dem TectoYou-Stand, der Initiative für Jugend und Zukunft,



Das in Roberta entwickelte Lernmaterial ist bei LPE Technische Medien GmbH zu beziehen

Lernen mit Robotern (Halle 25, Stand C21 und Halle 26, TectoYou)

Roberta nutzt die Faszination von Robotern, um Schülerinnen Naturwissenschaften, Technik und Informatik spannend und praxisnah zu vermitteln.

Hierzu wurden Lehr- und Lernmaterialien entwickelt und erprobt, mit denen geschulte Roberta-KursleiterInnen Roboter Kurse durchführen können. Die Roboter Kurse sind so aufgebaut, dass sie besonders Mädchen ansprechen. Attraktivität und Qualität der Kurse wurden durch eine unabhängige Begleitforschung evaluiert. Zur lokalen Unterstützung der KursleiterInnen existiert ein bundesweites Netzwerk regionaler Zentren.

Im Rahmen der Initiative TectoYou können Teilnehmende im Alter von 10 bis 16 Jahren nach Voranmeldung erste Erfahrungen beim Bau ihrer eigenen Roboter sammeln.

Weitere Informationen: www.roberta-home.de oder www.tectoyou.de

Fahrerloses Automobil der FU Berlin mit 3D-Laser-Scanner von Fraunhofer IAIS (Halle 25, Stand C21)



Fahrerloses Fahrzeug "Spirit of Berlin" bei der DARPA Urban Challenge 2007

In Kooperation mit Prof. Raúl Rojas (Freie Universität Berlin) beteiligte sich das Fraunhofer IAIS an der Entwicklung des autonomen Fahrzeugs „Spirit of Berlin“. Das Auto nahm im Herbst 2007 an dem Wettbewerb „DARPA Urban Challenge“ teil, in welchem ein 100 km langer Kurs durch eine Stadt selbständig abgefahren werden musste. Das „Team Berlin“ erreichte dort das Semifinale. Sein Fahrzeug wird auf der Hannover Messe ausgestellt, um Einblicke in die sensorische Wahrnehmung, Datenverarbeitung und Steuerung des Autos zu vermitteln. So wird etwa der von Fraunhofer IAIS entwickelte 3D-Laser-Scanner vorgestellt, der für die Erkennung von Straßen, Kreuzungen und Verkehrsteilnehmern eingesetzt wurde.

27. Februar 2008

Seite 6



RoboCup German Open (Halle 25)

Wenn Roboter Fußball spielen, ist das weit mehr als nur ein Riesenspaß für Beteiligte und Publikum. Der Roboterfußball ist ein ehrgeiziger Hightech-Wettkampf für Universitäten, Forschungsinstitute und Industrieunternehmen. Bietet er doch eine ideale Gelegenheit, die Möglichkeiten künstlicher Intelligenz und mobiler Robotik - am Beispiel einer spannenden Fußballmeisterschaft - in der Praxis zu demonstrieren und zu testen. Wie gewohnt richtet Fraunhofer IAIS im Auftrag des Nationalkomitee RoboCup auch 2008 die RoboCupGerman Open aus, gemeinsam mit der Deutschen Messe AG. Im Rahmen der HANNOVER MESSE vom 21. April bis zum Finaltag am 25. April präsentieren 200 Teams aus 13 Nationen auf rund 5300 qm „Spielfläche“ praxisnah Hightech von Morgen.

**Besuchen Sie die
RoboCup German Open
2008 vom 21. – 25. April
in Halle 25**

Neben Wettbewerben für Forscher und der Nachwuchsförderung in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik durch den Schülerwettbewerb RoboCupJunior wird auf den RoboCup German Open 2008 auch der neue Wettbewerb für Haus- und Service-Roboter der Zukunft ausgetragen, die...

Fraunhofer IAIS erforscht und entwickelt innovative Systeme, um Daten zu analysieren und Informationen zu erschließen, in Software und Hardware. Die Kernkompetenzen des Instituts umfassen maschinelles Lernen und adaptive Systeme, Data Mining und Business Intelligence, automatische Medienanalyse, interaktive Erschließung und Exploration sowie autonome Systeme.

RoboCup@Home – Liga (Halle 25)

für Assistenz-Robotik und Mensch-Maschine-Interaktion in natürlichen Umgebungen. Die besondere Herausforderung bei RoboCup@Home liegt in der Entwicklung robuster, einfach anpassbarer Robotik-Systeme und Verfahren, welche mit unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen, wie etwa wechselnden Lichtverhältnisse, oder in unbekanntem Umgebungen zurecht kommen müssen und auf natürliche Weise mit Menschen kommunizieren und interagieren können. Hierzu müssen die autonomen Roboter zunächst Grundfähigkeiten wie sicheres Navigieren, Erkennen von Menschen, Greifen von Objekten oder das Öffnen einer Tür in einem Wohnungs-Szenario demonstrieren. Im Rahmen der Open Challenge und des Finales erfolgen darüber hinaus freie Demonstrationen möglicher zukünftiger Anwendungen.



Fraunhofer Institut
Intelligente Analyse- und
Informationssysteme

27. Februar 2008
Seite 7

Weitere Informationen zu allen Messe-Exponaten des
Fraunhofer IAIS:
www.iais.fraunhofer.de/hannovermesse2008.html

Diesen Text zum Downloaden und ausgewählte Bildmotive finden
Sie im Internet unter
www.iais.fraunhofer.de/pressemitteilungen.html

**Fraunhofer-Institut für
Intelligente Analyse- und
Informationssysteme IAIS**

Prof. Dr. Thomas Christaller
Prof. Dr. Stefan Wrobel (geschäftsführend)

Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Pressekontakt:

Ute Schütz
Institutskommunikation & Strategie
Telefon 02241 14-3482
Telefax 02241 14-2381
ute.schuetz@iais.fraunhofer.de

www.iais.fraunhofer.de