

MORPHA auf der Hannover Messe

„Roboterbar“ und „Industrieroboter der Zukunft“

Unter den zwei Überschriften „Die Roboterbar“ und „Industrieroboter der Zukunft: Programmierung, Belehrung und Kooperation“ präsentierte das Leitprojekt MORPHA auf der Hannover Messe 2002 vom 15.-20. April auf annähernd 200 qm Ausstellungsfläche die Ergebnisse von zweieinhalb Jahren Forschung und Entwicklung im Bereich der Interaktion und Kooperation zwischen Menschen und intelligenten, anthropomorphen Roboterassistenten. Hinter den beiden Überschriften standen die in MORPHA betrachteten Szenarien Roboterassistenten in Haushalt und Pflege bzw. Roboterassistenten in der Produktion.



Gleich fünf Roboterhelfer bedienen und putzen in der Roboterbar. Vor der Bar von links nach rechts: Care-o-bot II des IPA, „Ober“ der DLR, Albert vom IAIM Karlsruhe. Hinter der Bar links der Siemens-„Barkeeper“, recht der „Putzer“ des FAW.

In der Roboterbar stellten gleich fünf Roboter Ihre Fertigkeiten unter Beweis, in einem natürlichen Habitat in Interaktion mit dem Menschen verschiedenste Aufgaben erledigen zu können. Beim „Barkeeper“, dem Demonstrator der Firma Siemens, konnte man trotz erheblicher Geräuschkulisse per natürlicher Sprache Getränke bestellen. Hatte der „Barkeeper“ Schwierigkeiten, die Bestellung zu verstehen oder auszuführen, dann verwickelte er den Gast in einen natürlichsprachlichen Dialog, um die Bestellung korrekt aufnehmen zu können. Dank der integrierten Gesichtsdetektion des MORPHA-Partners ZN Vision Technologies war der Barkeeper auch in der Lage, das Gesicht des Gastes zu erkennen und zu lokalisieren und sich somit auf seinen Gast zu fo-



Der Siemens-„Barkeeper“



Der „Putzer“ des FAW

kussieren. Einziges Handicap des „Barkeepers“: er weigerte sich standhaft, alkoholische Getränke zu servieren. Mehr als Isostar und Orangensaft war nicht aus ihm herauszuholen, das aber dafür zuverlässig 6 Tage lang. Der „Putzer“ (Demonstrator FAW) sorgte dafür, dass der Tresen in einem leidlich sauberen Zustand blieb. Er räumte leere Flaschen weg und wischte die Theke, dort wo es ihm per Gestik gezeigt wurde. Der „Ober“ (Demonstrator DLR) holte Getränke vom Tresen und servierte sie dem Gast. Dabei jonglierte er sein Tablett dank seiner nachgiebigen Bewegungsführung (Nullraumregelung) so sicher, dass er auch einen Remppler vertrug, ohne den Cocktail zu verschütten. Albert (Demonstrator IAIM, Karlsruhe) schließlich war für das Auf- und Abdecken desTisches zuständig. Auch er konnte über natürlichsprachliche Eingabe und Gestenerkennung instruiert werden. Der Care-O-bot®II des Fraunhofer IPA war schließlich zuständig für die Messekontakte. Er erklärte dem Besucher in natürlicher Sprache seine Funktionen und händigte seine Visitenkarte aus, nicht ohne vorher jedoch die Visitenkarte des Besuchers eingesammelt zu haben.

Anders als bei der Roboterbar war die Darstellung des Themas „Industrieroboter der Zukunft: Programmierung, Belehrung und Kooperation“ und des dahinter stehenden Szenarios „Roboterassistenten in der Produktion“ nicht nur auf einen Ort des Geschehens konzentriert. Das Kernelement der Darstellung bestand natürlich in dem Produktionsassistenten von DaimlerChrysler, an dem in Zusammenarbeit mit den Partnern Reis und Graphikon Funktionen wie die interaktive Belehrung von Objekten und Greifpositionen und auch die interaktive Belehrung von komplexeren Handhabungs- und Bearbeitungsaufgaben gezeigt wurden (Bild siehe Folgeseite).



DaimlerChrysler Roboterassistent in der Produktion



Am Astrium-Stand zu sehen: „Griff in die ungeordnete Kiste“



Bei KUKA: Der Industrieroboter der Zukunft programmiert sich selbst

In Ergänzung dazu zeigte Astrium mit seinem Roboterassistenten den „Griff in die ungeordnete Kiste“. Einen eigenen kleinen Gemeinschaftsstand innerhalb des Gemeinschaftsstands MORPHA hatten die Partner

KUKA Roboter, Propack Data und Reis Robotics arrangiert, deren Beitrag im Projekt die Entwicklung von neuen Bedienverfahren und Programmiergeräten für die Industrieroboter der Zukunft war. Ein Roboter der Firma KUKA programmierte sich quasi selbst mit Hilfe eines Bedienpanels, auf dem eine von KUKA und Reis definierte und iconbasierte Benutzer- und Programmieroberfläche realisiert war (rechtes Bild).

Eine der besten Projektpräsentationen in 30 Dienstjahren

Über mangelndes Interesse konnte sich das MORPHA-Konsortium nicht beklagen. So eröffnete das ZDF seine Berichterstattung über die Hannover Messe 2002 im heute journal am 14. April mit einem Kameraschwenk über den MORPHA- Stand. In der von der klassischen Industrierobotik geprägten Halle 17 zählte die MORPHA-Projektpräsentation eindeutig zu den herausragenderen, publikums- und medienwirksameren Messeständen. Dementsprechend hoch war das Medieninteresse. Insgesamt waren mehr als 30 Journalisten, sowie 9 Fernseh- und Rundfunkteams am Stand, die über MORPHA berichteten. Doch nicht nur die Medien, sondern auch die Messebesucher zeigten reges Interesse an den Arbeiten in MORPHA. Mehr als 450 qualifizierte Messekontakte konnten die Standbetreuer während der Ausstellung registrieren. Einige dieser Kontakte reichten sogar bis hin zu konkreten Lizenz- und Verkaufsgesprächen vor Ort. Vielversprechendes Interesse bei den in Hannover ausstellenden, weltweit bedeutendsten Roboterherstellern fand etwa der von KUKA und Reis Robotics definierte

Styleguide für das iconbasierte Programmieren. Dieser Styleguide ist dabei, richtungsweisend für neue benutzerfreundliche Programmierkonzepte im Bereich der Industrierobotik zu werden. Sehr zufrieden mit der Präsentation der Projektergebnisse war Herr MR. Dr. Bernd Reuse vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, dessen Referat das Leitprojekt MORPHA mit etwa 10 Mio. Euro seit Juni 1999 fördert. Dr. Reuse sprach von einer der besten Projektpräsentationen in 30 Dienstjahren. Sehr anerkennend sprach sich auch Ministerialdirektor Dr. Peter Krause, Leiter der Abteilung Information und Kommunikation - Neue Technologien, aus der sich ebenfalls im Detail über die Projektergebnisse informieren ließ.



Ministerialrat Dr. Reuse informiert sich an der Roboterbar über die Projektfortschritte im MORPHA-Szenario Roboterassistenten im Haushalt

Ministerin Bulmahn und Staatssekretär Dr. Thomas auf MORPHA-Stand

Mit einer Gruppe Hannoveraner Gymnasiasten besuchte die Bundesministerin für Bildung und Forschung Frau Edelgard Bulmahn auf ihrem Rundgang über die Hannover Messe den Stand des Leitprojekts MORPHA. In der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit informierten sich die Schüler an der Roboterbar vor allem über die Roboter, die in Zukunft möglicherweise in ihrem eigenen Zuhause zum Einsatz kommen sollten. Dem Interesse der Schüler tat es auch keinen Abbruch, als sie erfuhren, dass durchaus noch ein paar Jahre ins Land gehen könnten, bis Roboter ihre Zimmer zuhause aufräumen würden.

Mit Neugier und einem Schuss Skepsis liessen sich Schüler und Ministerin von dem Roboter-Barkeeper an der Bar bedienen. Die Skepsis wich aber einer anerkennenden Begeisterung, als der Roboter-Barkeeper ohne Probleme den gewünschten Orangensaft servierte. Für Verblüffung sorgte Frau Ministerin Bulmahn bei den MORPHA-Mitarbeitern, als sie selbst den Schülern mit beeindruckender Detailkenntnis die nachgiebige Bewegungsführung des mobilen Manipulators der DLR erläuterte.



Ministerin Bulmahn informiert sich an der Roboterbar zusammen mit Schülern aus Hannover über Haushaltsassistenten der Zukunft

Bereits am ersten Messetag besuchte Staatssekretär Dr. Thomas den Stand des MORPHA-Projekts. Dr. Thomas ließ sich den Projektstand erläutern und zeigte sich beeindruckt von den Ergebnissen, die MORPHA innerhalb einer Projektlaufzeit von zweieinhalb Jahren erreichen konnte. Für ihn war der Besuch des MORPHA-Stands gewissermaßen auch ein kleiner Brückenschlag in die Vergangenheit. Dr. Thomas war vor über 20 Jahren auf Seiten des BMBF in die Förderung eines der ersten deutschen Robotikforschungsprojekte involviert. Einer der Projektpartner zur damaligen Zeit war Prof. Dr. Rolf-Dieter Schraft, heute Institutsleiter des Fraunhofer IPA.



BMBF Staatssekretär Dr. Thomas auf dem MORPHA-Stand

Brainstorming mit Technologieberatern des deutschen Handwerks

Auf eine Anregung von Herrn Dr. Gerold Hantsch (itb - Institut für Technik der Betriebsführung, Karlsruhe) hin trafen sich am 18. April 2002 Vertreter des MORPHA-Lenkungskreises mit den Technologieberatern des Deutschen Handwerks. Neben dem gegenseitigen Kennenlernen war es Ziel des Gesprächs, Anwendungen und Verwertungsmöglichkeiten von Robotertechnologie allgemein und von Ergebnissen aus dem MORPHA-Projekt speziell im Bereich des Handwerks zu identifizieren. Prof. Dillmann (Uni Karlsruhe) und Dr. Prassler (GPS Stuttgart/FAW Ulm) stellten die langfristigen Ziele und Visionen und den erreichten Stand des Projekts vor. In der anschließenden Diskussion, die von Herrn Hopf (ZDH) und Dr. Hantsch (itb) geleitet wurde, ergab sich, dass es gegenwärtig zwei wesentliche Barrieren für die Einführung von Robotersystemen in Handwerksbetrieben gibt: die Beschaffungskosten und die Kosten und der Aufwand für das Einrichten und Programmieren konkreter Anwendungen. Das Gespräch zeigte weiter, dass neben flexiblen Grundfunktionen ein schnelles Einrichten und Umrüsten und eine einfache, intuitive Programmierung wesentlich zu einer flexiblen Verwendung eines Robotersystems durch mehrere Betriebe beitragen könnte. Dadurch könnte das Hindernis der hohen Beschaffungskosten zum Teil überwunden werden. Die Gesprächsrunde einigte sich darauf, in weiteren Gesprächen den begonnenen Dialog fortzuführen. Darüber hinaus werden Vertreter aus dem Handwerk mehrere Nutzungsszenarien und Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Branchen identifizieren. Zu weiteren Gesprächen sollen auch die betroffenen Zentralfachverbände des Handwerks eingeladen werden.

Siemens-Roboter als Barkeeper

Wie Mensch und Roboterassistent künftig in einer realen Anwendung in recht natürlicher Art und Weise zusammenarbeiten können, zeigte Siemens an der Robo-Bar.



Siemens-Roboterassistent beim Greifen eines Tetrapack-Behälters

Mit seinen perzeptiven, manipulativen und „kognitiven“ Fähigkeiten, inklusive einer Gesichtsdetektion (von ZN Vision Technologies) und einer trotz des Messelärms oft erstaunlich robusten (hauseigenen) Spracherkennung war der Siemens-Roboterassistent rund um die Uhr präsent. Basis dafür waren Skills wie diverse Getränke finden und holen, am Tresen abstellen oder anreichen, potentielle Kunden ansprechen, leere Dosen oder Tetrapack-Behälter vom Tresen abräumen – dies alles in normaler, nicht für den Maschineneinsatz präparierter Umgebung, voll sensorgestützt und reaktiv. Besucher am Stand zeigten sich beeindruckt von der Objekterkennung und der Hindernisvermeidung bei der Armbewegung. Besonderes Interesse fand die taktile Haut auf Arm und Plattform, die neue Arten der Interaktion mit einer Maschine ermöglicht.



Demonstration der Belehrung einer Kommissionieraufgabe

Graphikon: HM 2002 - Bestätigung und neue Impulse

Der MORPHA-Gemeinschaftsstand bot für Graphikon eine gute Gelegenheit, die im Rahmen des Leitprojektes erreichten Fortschritte in der Öffentlichkeit zu präsentieren. Beim

Fachpublikum stieß neben der robusten Bildverarbeitung vor allem das intuitive Belehren von Kommissionieraufgaben mittels GUI bzw. Laserpointer auf hohes Interesse. Die Besucher würdigten vor allem die unkomplizierte, intuitive und robuste Bedienung dieser Kombination von Eingabemedien. In den Diskussionen ergaben sich weitere wertvolle Hinweise und Anregungen für die Weiterentwicklung dieser Nutzerschnittstelle; allerdings wurde auch immer wieder der Wunsch nach einem PC-losen Kompaktsensor artikuliert. Neben der Bestätigung, mit MORPHA

ein echtes Zukunftsthema zu bearbeiten, lieferte der Messeauftritt im Rahmen des gesamten Konsortiums damit wichtige neue Ideen und Impulse für die weitere Arbeit. Außerdem nutzte Graphikon natürlich die Gelegenheit, sich auch bei seinen Industriekunden als leistungsfähiger Partner in einem innovativen Forschungsumfeld zu präsentieren. Insgesamt mehr als 50 qualifizierte Kontakte lassen auch hier ein gutes Nachmessegeschäft erwarten.

KUKA Roboter GmbH auf der Hannover Messe 2002

Die Hannover Messe ist für die KUKA Roboter GmbH äußerst positiv verlaufen. Nicht nur, weil sich die drei auf dem Messegelände befindlichen KUKA Robocoaster außerordentlicher Beliebtheit beim Publikum erfreuten,

sondern auch, weil der KUKA-Auftritt im Rahmen des MORPHA-Standes regen Zuspruch fand. Sowohl auf dem Hauptstand als auch auf dieser Ausstelle konnten sich die Besucher über die Innovationskraft des größten deutschen Roboterherstellers informieren.



„Säule“ der Partner KUKA Roboter, Reis Robotics und Propack Data

KUKA präsentierte seine Forschungsergebnisse zusammen mit den Partnern Reis Robotics und Propack Data an einer dreieckigen, ca. 2,50 m hohen Säule. Jeder der Partner stellte seine Forschungsergebnisse an einer der Seiten vor. Als Blickfang hatte KUKA auf die Spitze der Säule einen Industrieroboter (KR 3) gesetzt, an dessen Flansch eine pneumatisch betriebene anthropomorphe Hand befestigt worden war (siehe Bild auf Seite 2 rechts oben). Von dieser vom FZK in Karlsruhe (IAI) ausgeliehenen anthropomorphen Hand wurden acht unabhängige Freiheitsgrade angesteuert, um bestimmte Wink-, Zeige- und Anlockgesten zu realisieren. Das für die Bewegungen der Finger verantwortliche Ventil wurde in der von einem Hemd verdeckten Unterarmkonstruktion untergebracht, wodurch der visuelle Eindruck der Menschenähnlichkeit noch verstärkt wurde. Unterhalb des Roboters befand sich ein in die Wand eingelassener Bild-

schirm, der als Anzeige- und Bedieneinheit einer überdimensionalen Programmierhandgerät-Attrappe diene. Durch eine geeignete Koordination von Roboter-, Hand- und Fingerbewegungen sowie einer auf dem Bildschirm mitlaufenden Folien-Präsentation gelang es, innerhalb einer ca. dreiminütigen Sequenz den Eindruck zu vermitteln, daß sich der Roboter über einen Touchscreen selbst ein- und ausschalten, programmieren und reparieren könne. Die dafür erforderlichen Programme, ein Roboterprogramm und ein Windowsprogramm zur Präsentation von Folien, wurden auf dem Steuerrechner des Roboters ausgeführt. Aus dem unter einem Echtzeit-Kernel laufenden Roboterprogramm wurden an geeigneten Stellen Befehle an das Windowsprogramm übermittelt, welches die gewünschten Folien zur Anzeige brachten. So konnte durch Berühren der Bildschirmoberfläche mit dem programmierten Zeigefinger der Eindruck erweckt werden, daß bestimmte Schalter gedrückt und Aktionen ausgelöst werden. Die Folien zeigten dabei Schnappschüsse einer typischen Programmiersequenz, die die im Rahmen des MORPHA-Projektes erarbeiteten Gestaltungsrichtlinien für Touchscreenbasierte Bedienoberflächen visualisierten.

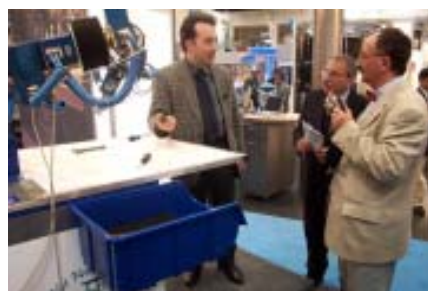
Auf einem zweiten mit einem wirklichen Touchscreen versehenen Bildschirm konnte den Messegästen dann diese prototypische Implementierung live präsentiert werden. Die Besucher nutzten jedoch auch selbst die Möglichkeit, mittels Icons auf intuitive Art und Weise Programme für Industrieroboter zu erstellen. Aus den geführten Gesprächen wurde deutlich, daß die Vorteile des Icon-basierten Programmierens nicht von der Hand zu weisen sind: ein besserer Überblick über die Programmstruktur, eine verringerte Einarbeitungszeit und eine drastische Reduzierung von Tipp- und Syntaxfehlern. Damit eignet sich das Icon-basierte Programmieren auch für nicht speziell geschulte Mitarbeiter und könnte sich so zu einem herstellerübergreifenden Standard zur Programmierung von Industrierobotern entwickeln.

Über 65 Interessenten für den

„MORPHA-Styleguide zum Icon-basierten Programmieren“ konnten gewonnen werden, darunter die weltweit größten Industrieroboterhersteller, Systempartner und Anwender sowie Firmen aus anderen Branchen, die ihren Kunden bereits touchscreenbasierte Bedienoberflächen anbieten oder dies in Zukunft vorhaben. Nach der Messe wurde allen Interessenten eine nochmals aktualisierte Version des Styleguides in Form eines PDF-Dokuments zugeschickt, der damit eine weite Verbreitung in der relevanten Zielgruppe gefunden hat. Interessenten können dieses Dokument in elektronischer Form bei den Ansprechpartnern von Reis und KUKA anfordern.

RUB: CoRA präsentiert sich auf der Hannover Messe 2002

Auf der Hannover Messe haben Neuroinformatiker der Ruhr-Universität ihre neue Entwicklung erstmals öffentlich vorgestellt. Gestatten: CoRA (Cooperative Robot Assistant), autonomer Assistenzroboter. CoRA ist lernfähig und zeichnet sich durch Eigenschaften aus, die ihn in Zukunft als nützliche Haushalts- oder Arbeitshilfe qualifizieren könnten. Das Design folgt dem menschlichen Vorbild: Der Roboter ist mit einem schwenk- und neigbaren Stereo-Kamerakopf ausgestattet. So kann er seinen Arbeitsbereich überblicken und, falls notwendig, den Menschen und dessen Aktionen verfolgen. CoRA verfügt über einen Arm mit sieben Gelenken, deren Anordnung der des menschlichen Arms gleicht. Hierdurch ist CoRA in der Lage, Objekte zu greifen. Der Arm befindet sich an einem drehbaren Rumpf. Dieser erweitert den Greifraum des Assistenten erheblich und



CoRA verfügt über einen Arm mit sieben Gelenken

ermöglicht eine einfache Zusammenarbeit mit dem Menschen. Das Multitalent kann z. B. die Objekte einer komplexen Tischszene unterscheiden, gelernte Objekte wiedererkennen und greifen. Der Roboter findet zudem die menschliche Hand und detektiert die Richtung, in die der Mensch zeigt.



Der autonome Assistenzroboter CoRA erkennt eine menschliche Hand

Zur Kommunikation verfügt CoRA über einen Einzelworterkenner und eine Sprachausgabe. Mithilfe einer Blickrichtungsanalyse kann sich CoRA erschließen, auf welchen Bereich der Mensch gerade seine Aufmerksamkeit richtet.

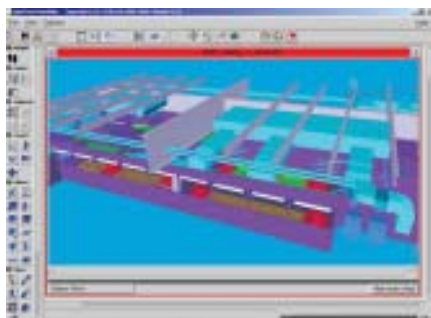
Ein besonderer Clou ist die künstliche Haut. Entwickelt von der SIEMENS Robotik-Gruppe, basiert sie auf einem leitfähigem Polyethylenschaum. Die Änderung des Widerstandes bzw. der Leitfähigkeit des Schaums ist der Sensoroutput, der über einen Analog/Digital-Konverter eines PIC Mikrocontrollers ausgewertet wird. Der empfindliche Teil der Haut besteht aus zwei übereinanderliegenden Lagen des Schaums. In diesen rechteckig geschnittenen Matten sind jeweils zwei Elektroden eingelassen, an denen eine Spannung von 5 Volt anliegt. Die Elektroden in der oberen und unteren Matte verlaufen senkrecht zueinander. Wird nun auf die künstliche Haut Druck ausgeübt, so fällt die Spannung an den Matten in Abhängigkeit vom Druckort ab. Misst man den Spannungsabfall für die obere und untere Matte, erhält man aufgrund der Anordnung der Elektroden die Druckposition (X- und Y-Position auf den Haut) und somit ein Maß für den ausgeübten Druck. Dadurch kann CoRA Kontakte wahrnehmen und Hindernissen außerhalb des Sichtbereichs ausweichen. Mit Hilfe der Haut lässt sich auch die Bewegung des Arms insgesamt verbessern. Damit

der Roboter lernen kann z. B. um Bewegungs- und Verhaltenssequenzen zu planen, zu koordinieren und sie an veränderliche Randbedingungen anzupassen, wurde CoRA mit einem neuronalen dynamischen System ausgestattet. Es kann bestimmte Verhaltensweisen erzeugen. Nicht erwünschte Verhaltensweisen sind durch Regeln kodiert und somit ausgeschlossen. In das System lassen sich zudem Sprachbefehle einbinden. Die neuronale Struktur kann Grund-Folge-Beziehungen und Ursache-Wirkungs-Prinzipien lernen und in die Verhaltensplanung aufnehmen.

Mit CoRA präsentiert das Institut für Neuroinformatik der RUB erste Ergebnisse des Forschungsbereichs intelligente Mensch-Maschine-Interaktion in der Wissensgesellschaft. Unter der interessierten Öffentlichkeit befanden sich Vertreter aus Industrie, Wissenschaft und Presse. Exemplarisch sollen hier die Universitäten Giessen, Chemnitz, Kiel, Bremen, das DLR, die Firmen Schunk und Siemens sowie aus der Fachpresse das Magazin für Automation, Handhabungstechnik und Logistik erwähnt werden.

Z+F: Interaktive Generierung von 3D-Umgebungsmodellen

Auf der Hannover Messe 2002 präsentierte das mittelständische Familienunternehmen Zoller+Fröhlich aus Wangen im Allgäu als Ergebnis der Forschungsarbeiten seine „Hard- und Software zur dreidimensionalen Umgebungserfassung“ für die Fabrikplanung („Virtuelle Realität“, „Digitale Fabrikplanung“).



Software LFM mit Modell einer Fertigungsanlage im Automobilbereich

Während der sechs Messtage ließen

sich zahlreiche interessierte Besucher und Kunden des süddeutschen Unternehmens das neue 3D-Lasermesssystem IMAGER 5003 und das Softwarepaket LFM zur semi-automatischen Modellgenerierung industrieller Anlagen vorführen. Der von Zoller+Fröhlich entwickelte Laserscanner erfasst die gesamte Umgebung im Umkreis von mehr als 50 Metern innerhalb kürzester Zeit hochgenau.

Umsetzungsbeispiele aus den Bereichen Prozessplanung/Anlagenbau (Vermessung von industriellen Anlagen in der Automobilindustrie; Vermessung von schwer zugänglichen Anlagen wie chemische Anlagen, Atomkraftwerke etc.), Architektur (Denkmalschutz; Facility Management), Infrastruktur (Vermessung von Bahnstrecken, Tunneln und Straßen) oder auch Virtual Reality (Film, Internet) machten einem breiten Publikum die Anwendungsbereiche für die Hard- und Software zur Generierung von 3D-Umgebungsmodellen deutlich. Die auf der Hannover Messe präsentierte Ergebnisse stießen bei allen Besuchern auf große Resonanz. Für Zoller+Fröhlich erwies sich das Forschungsprojekt MORPHA und die Beteiligung an der Hannover Messe als voller Erfolg: Aus den zahlreichen Messekontakten konnten bereits kurz nach der Messe mehrere Aufträge gewonnen werden. Über die Projektbeteiligung von Zoller+Fröhlich wurde unter anderem in der örtlichen Presse berichtet.

Fraunhofer IPA: Premiere von Care-O-bot®II

Das Fraunhofer IPA hat auf dem MORPHA-Stand der Hannover Messe seinen Haushaltsassistenten Care-O-bot®II zum ersten Mal in der Öffentlichkeit vorgestellt. Gegenüber seiner Vorgängerversion hat er ein neues Design und neue Komponenten bekommen: einen abnehmbaren und über Funk gekoppelten Touchscreen zur Bedienung, einen Kopf mit Laserscanner und Kameras zur 3D- und Farb-Umgebungserfassung, einen Manipulatorarm mit Handkamera, Greifer und Fingersensorik und eine aktive Gehhilfe zum Stützen von

Neuigkeiten aus MORPHA

Einrichtung einer Task Force „Safety, Search and Rescue Robots“ in der IEEE Robotics and Automation Society

Als Reaktion auf den Terroranschlag am 11. September 2001 auf das World Trade Center in New York fasste die IEEE Robotics and Automation Society im Oktober 2001 den Beschluss, eine Task Force „Safety, Search and Rescue Robots“ ins Leben zu rufen. In dieser Task Force soll die Brainpower der gesamten Society gebündelt werden, um den technischen Herausforderungen zu begegnen, die ein effektiver Einsatz von Robotern bei großen Katastrophen wie dem Anschlag auf das World Trade Center oder dem jüngsten Erdbeben in der Türkei mit sich bringt. Die Task Force soll den Bedarf nach Robotertechnologie und die konkreten technischen Anforderungen sowohl bei der Katastrophenprävention (Sicherheit, Überwachung, etc.) als auch bei der Intervention (Unterstützung bei Such- und Rettungseinsätzen) identifizieren. Die Leiterin dieser Task Force ist Prof. Robin Murphy von der University of South Florida, deren Team mit einem sogenannten USAR (Urban Search and Rescue) Roboter an der Suche nach Überlebenden in den Trümmern des World Trade Centers beteiligt war.

Das Kick-off Meeting dieser Task Force fand anlässlich der IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation ICRA 2002 am 14.05.2002 in Washington statt. An dem Meeting beteiligten sich unter anderem auch Vertreter des FBI und des Verteidigungsministeriums sowie Mitglieder eines am Ground Zero eingesetzten Katastropheninterventionsteams. Diese betonten mehrfach die Wichtigkeit einer einfachen und intuitiven Benutzbarkeit von Robotern bei einem solchen Katastrophenszenario.

Neuigkeiten aus MORPHA

Kick-off Meeting des IEEE Standing Committees on Standards

Im Anschluss an das Technical Activities Board Meeting der IEEE Robotics and Automation Society (RAS) am 13.05.2002 in Washington DC formierte sich das IEEE RAS Standing Steering Committee on Standards. Bill Hamel, Chair des Committees, und Bruno Siciliano, Vice President für Technical Activities, betonten, dass die IEEE Robotics and Automation Society ihre tragende Rolle zurückgewinnen muss, die sie vor mehr als 10 Jahren bei der Formulierung von Standards im Bereich der Robotik innehatte. Aufgrund der multinationalen Zusammensetzung des Committees wurde beschlossen, die operative Arbeit zunächst per Email aufzunehmen. Ein nächstes Treffen des Committees ist Anfang Oktober 2002 in Lausanne geplant. Das MORPHA-Konsortium ist in dem Gremium durch den stellvertretenden Konsortialführer Dr. Erwin Prassler vertreten.

Personen. Seinen Einsatz auf der Hannover Messe hatte der Care-O-bot®II insofern, dass er mit Besuchern Visitenkarten austauschte, wie auf dem Bild unten zu sehen ist.



Care-O-bot®II bei der Aufnahme seiner Visitenkarte auf der Hannover Messe 2002. Von links nach rechts: Dr. Lay (Delmia), Dr. Präßler (GPS), Dr. Reuse (BMBF), Prof. Schraft (IPA)

Die Resonanz der Präsentation auf der Hannover Messe wurde, insbesondere von den Medien, sehr positiv aufgenommen. So wurde Care-O-bot®II unter anderem am Anfang des Beitrags zur Eröffnung der Hannover Messe im „heute journal“ (ZDF) gesendet, in einem Dutzend Hörfunkbeiträgen präsentiert und in zahlreichen Zeitungen abgebildet.

Gründungsveranstaltung des Arbeitskreises „Robotertechnologie für Schwerstbehinderte“ auf der Hannover Messe

Hightech nicht nur zur Unterhaltung der Fun-Gesellschaft, sondern auch zur Unterstützung und Verbesserung der Lebenssituation von Schwerstbehinderten, das ist das Thema eines Arbeitskreises „Robotertechnologie für Schwerstbehinderte“, der am 15. April 2002 auf der Hannover Messe ins Leben gerufen wurde. Das kurzfristige Ziel des Arbeitskreises ist es, die direkt betroffenen Behinderten, ebenso wie die Sozialeinrichtungen und die Entscheidungsträger in Politik und Gesundheitswesen auf den Stand der Technik aufmerksam zu machen und anhand von konkreten Fällen aufzuzeigen, wie die Situation von Behinderten mit Robotertechno-

logie verbessert werden kann. Das mittel- und langfristige Ziel ist es, in Zusammenarbeit mit Politikern, Verbänden, Sozialeinrichtungen und öffentlichen und privaten Kapitalgebern eine wirtschaftliche Basis zu

schaffen, die trotz des kleinen Marktes eine Bereitstellung von Robotertechnologie zur Unterstützung und Verbesserung der Lebenssituation von Schwerstbehinderten auf breiterer Basis ermöglicht.

Der Arbeitskreis plant folgende Aktivitäten:

- Informationsgespräche und Informationsaustausch innerhalb des Arbeitskreises (Stand der Technologie, Ermittlung der konkreten Bedarfssituation, etc., Diskussion der Auswirkung langfristiger gesellschaftlicher Entwicklungen, Identifikation von notwendigen F&E-Maßnahmen)
- Öffentlichkeitsarbeit (Pressemitteilungen, Interviews, Diskussionsforen)
- Kontakt zu Politikern, Verbänden und öffentlichen und privaten Geldgebern
- Aufbau eines technologischen Kompetenznetzwerks
- Gewinnung einer namhaften Schirmherrschaft

Das erste Arbeitstreffen wird Anfang Juli in Stuttgart stattfinden.



Der Care-O-bot®II des IPA wird hier von Dr. Ralph Schmidt von der DLR fortbewegt

Impressum

Herausgeber
GPS Gesellschaft für Produktionssysteme
Hamletstr. 11, 70563 Stuttgart
Telefon 0711 / 68 70 31-30
Telefax 0711 / 68 70 31-55
e-mail: groneberg@gps-stuttgart.de

Redaktion
Dipl.-Ing. (FH) Bettina Groneberg
Corinna Noltenius

Druck
Fraunhofer IRB Verlag

Verantwortlich
Dr. Erwin Prassler

MORPHA-Veranstaltung

September 25-27, 2002 — Berlin — Germany

IEEE ROMAN

11th IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication

2002

Schedule

June	15th, 2002	deadline for manuscripts
July	31th, 2002	notification of acceptance
August	15th, 2002	camera ready manuscripts
August	15th, 2002	deadline for early registration

Conference Chairs
 Erwin Prassler (General)
 Klaus Lay
 Gisbert Lawitzky
 Frieder Lohnert

Program Committee Chairs
 Franz-Josef Radermacher (General)
 Rüdiger Dillmann
 Paolo Fiorini
 Mechiel von der Loos
 Kazuhiro Kosuge
 Erwin Prassler

Organizing Committee
 Christoph Fröhlich
 Gerhard Grunwald
 Martin Hägele
 Sven Hostmann
 Ioannis Iossifidis
 Steen Kristensen
 Oliver Rogalla
 Andreas Stopp
 Georg von Wichert
 Bruno Woffler
 Volker Schanz

Steering Committee
 Fumio Harashima
 Fumio Hara
 Massimo Bergamasco
 Philip Coiffet
 Toshio Fukuda
 Hiroshi Harashima
 Seiji Hata
 Hikaru Inooka
 Kohji Kamejima
 Hisato Kobayashi
 Erwin Prassler
 Kazuo Tanie
 Hirofumi Tashiro
 Tomio Watanabe

Conference Secretariat:
 Bettina Groneberg
 Corinna Noltenius

Under the auspices of
 Edelgard Bulmahn, Federal Minister for Education and Research

Sponsoring Organizations
 IEEE Industrial Electronics Society
 IEEE Robotics and Automation Society
 IEEE German Chapter of the Robotics and Automation Society
 ITG Informationstechnische Gesellschaft im VDE
 Robotics Society of Japan
 New Technology Foundation

Contact:
 ROMAN 2002 conference secretariat
 GPS Stuttgart
 Nobelstrasse 12
 70569 Stuttgart
 Germany
 Tel. +49 711 68 70 31-30
 Fax. +49 711 68 70 31-55
 roman2002@gps-stuttgart.de
 http://www.morpha.de/roman2002

Sponsoring Industry



SIEMENS SONY

DAIMLERCHRYSLER

