

FORSCHUNGSBEREICHE

BILDVERSTEHEN UND MUSTERERKENNUNG

WISSENSMANAGEMENT

INTELLIGENTE VISUALISIERUNG UND SIMULATION

DEDUKTION UND MULTIAGENTENSYSTEME

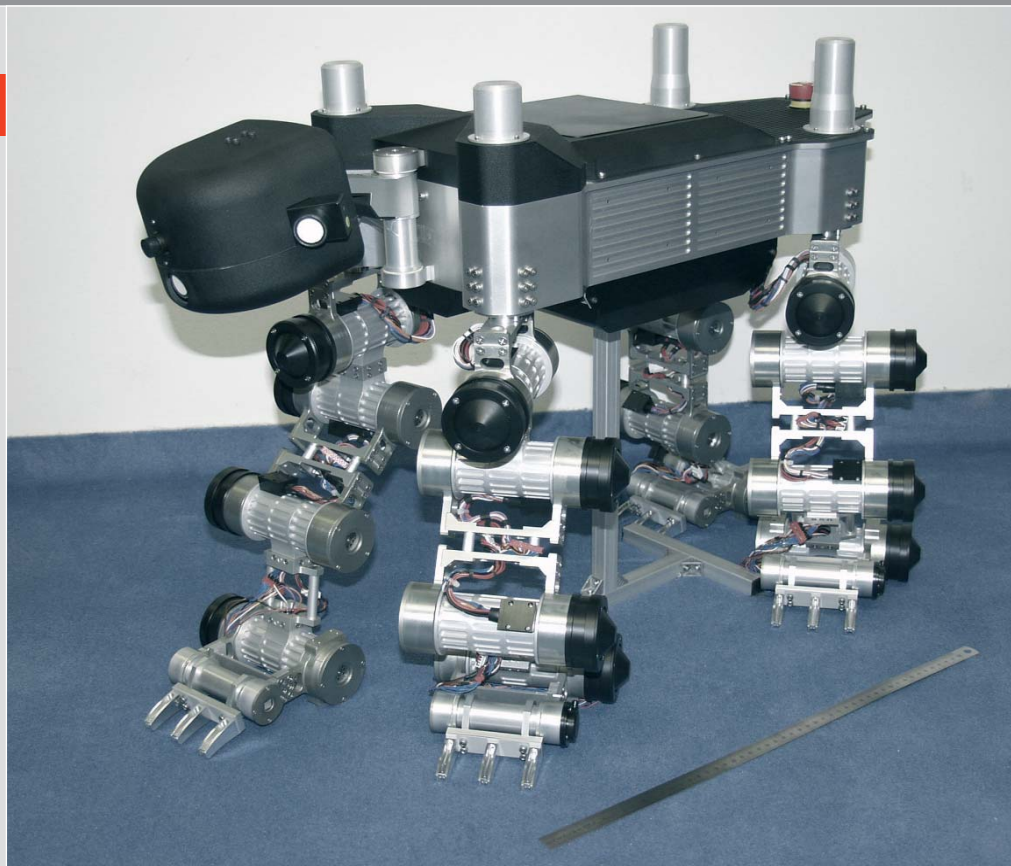
SPRACHTECHNOLOGIE

INTELLIGENTE BENUTZERSCHNITTSTELLEN

ROBOTIK UND INTELLIGENTE TECHNISCHE SYSTEME

SICHERE KOGNITIVE SYSTEME

WIRTSCHAFTSINFORMATIK



Eröffnung DFKI-Labor Bremen

DFKI auf der CeBIT 2006

Sonderausstellung Mensch-Technik-Interaktion



CeBIT
Join the vision

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Deutschland Land der Ideen



www.land-der-ideen.de

DFKI ist „Ausgewählter Ort 2006“ im „Land der Ideen“

Das DFKI ist mit seinen Innovationen einer der „365 Orte im Land der Ideen“, die in diesem Jahr jeweils an einem Tag ihre Ideen und Ergebnisse im Rahmen der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten präsentieren werden. Die Öffentlichkeit ist eingeladen, am 22. September 2006 die Arbeiten des DFKI kennenzulernen: Rendezvous mit dem Rechner – Intelligente Programme bringen dem Computer bei, menschliche Sprache und Mimik zu verstehen.



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

DFKI eröffnet Labor in Bremen



Das Land Bremen und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördern die Einrichtung eines neuen Labors des DFKI. Die festliche Eröffnung des DFKI-Labors Bremen fand am 27. Februar 2006 in der Oberen Rathaushalle des Bremer Rathauses statt.

Das neue DFKI-Labor wird als drittes Standbein des DFKI – neben den Standorten Saarbrücken und Kaiserslautern – seinen Schwerpunkt auf „Robotik“ (Leitung Prof. Dr. Frank Kirchner) und „Sichere Kognitive Systeme“ (Leitung Prof. Dr. Bernd Krieg-Brückner) legen. Sprecher des neuen DFKI-Labors ist Prof. Kirchner. Das Land Bremen unterstützt diese Maßnahme mit jährlich 1,3 Mio. €; ab 2008 wird auch das BMBF das DFKI-Labor Bremen mit 1,3 Mio. € fördern.



Von links: Senator Willi Lemke, Bremen; Prof. Wilfried Müller; Prof. Frank Kirchner; Lt. MR Heinz-Josef Mentges, Rheinland-Pfalz; Staatssekretärin Dr. Susanne Reichrath, Saarland; Parlamentarischer Staatssekretär Thomas Rachel, BMBF; Prof. Wolfgang Wahlster; Prof. Bernd Krieg-Brückner; Ir. Anton H. Schaaf, Deutsche Telekom AG

Prof. Wolfgang Wahlster, Vorsitzender der Geschäftsführung des DFKI, sieht das DFKI als einen dynamischen Innovationspartner. „Das DFKI transformiert Forschungsgeld in Wissen, bleibt aber dabei nicht stehen, sondern transformiert dieses Wissen dann rasch in Produkte, Wertschöpfung und letztlich wieder Geld, so dass der Innovationszyklus von Neuem beginnen kann“, so Prof. Wahlster. „Die Hebelwirkung der Innovationsförderung ist im DFKI einzigartig: aus einem einzigen Euro, den eines der Sitzländer dem DFKI gibt, haben wir im Jahr 2005 13 Euro gemacht.“

Der Arbeitsschwerpunkt der Robotik-Gruppe im DFKI-Labor Bremen liegt auf der Forschung, Technologieentwicklung und dem anwendungsbezogenen Einsatz von intelligenten, kognitiv adäquaten Robotersystemen sowie komplexen, integrierten Gesamtsystemen. „Unsere besondere Aufmerksamkeit in Bremen gilt der Unterwasser- und Weltraum-Robotik“, erklärt Prof. Dr.

Frank Kirchner. „Für die Erforschung des Weltraums und der Unterwasserwelt werden wir autonome Fahrzeuge und in Zukunft auch intelligente Roboter entwickeln, die über einen hohen Grad an Mobilität und Manipulationsfähigkeit sowie die Fähigkeit verfügen, die untersuchte Welt bzw. die Zusammenhänge dieser Welt zu erfassen und autonome Handlungsalternativen abzuleiten.“



Von links: Senator Willi Lemke, Bremen; Prof. Frank Kirchner; Parlamentarischer Staatssekretär Thomas Rachel, BMBF; Prof. Wolfgang Wahlster

Aufgrund der in Bremen vorhandenen Kompetenz ist in Ergänzung zu den anderen DFKI-Standorten vorgesehen, zunächst die drei Geschäftsfelder Unterwasser-Robotik, Weltraum-Robotik und Robotersysteme in der Logistik schrittweise aufzubauen und in Kooperation mit den einschlägigen lokalen und überregionalen Industriepartnern zu etablieren. Die Forschungsgruppe „Sichere Kognitive Systeme“ baut sowohl auf den bisherigen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Instituts für Sichere Systeme (BISS) an der Universität Bremen wie auf Ergebnissen aus der Grundlagenforschung im Sonderforschungsbereich Spatial Cognition auf und verknüpft beide Bereiche zu einem neuen innovativen Anwendungsfeld.



Sprecher DFKI-Labor Bremen

Prof. Dr. Frank Kirchner
DFKI-Labor Bremen
Robert-Hooke-Str. 5
D-28359 Bremen
E-Mail: Frank.Kirchner@dfki.de
Tel.: +49 (0)421 218-8746

► CityGuide Mobile – Navigationssystem fürs Handy



CityGuide Mobile ist ein multilinguales, interaktives mobiles Navigationssystem, das vom DFKI in Zusammenarbeit

mit der Stadt Kaiserslautern und der Koblenzer Firma Webnologic Internet Systems entwickelt wurde. City Guide Mobile kann sowohl als Fußgänger-Leitsystem als auch als Messe- und Ausstellungs-Guide eingesetzt werden. Das System basiert auf einer plattformunabhängigen Software-Lösung, die auf den meisten Java-fähigen Handys und Handheld-Computern läuft, und die im Unterschied zu den meisten anderen Anbietern keinen GPS-Empfänger benötigt. Das System verursacht nur geringe Kosten, da lediglich Gebühren für die Internetverbindungen zum Server der Stadt anfallen. Als Messe-Leitsystem wurde City Guide Mobile erstmals im Oktober 2005 auf der Intergeo in Düsseldorf erfolgreich eingesetzt.



CityGuide Mobile ermöglicht die schnelle und zielgenaue Orientierung in fremder Umgebung. Dazu genügt es, den eigenen Standort und das Ziel einzugeben. Der kürzeste Weg wird anschließend auf einem Kartenausschnitt oder als schriftliche Wegbeschreibung präsentiert. Die Technologie für den CityGuide stammt vom Konsortialpartner

Webnologic Internet Systems, der auch die Software für die mobile Anwendung entwickelt hat. Die inhaltlichen und kartographischen Grundlagen sowie das Routing-Netz wurden von den Referaten Stadtentwicklung und Organisationsmanagement der Stadt Kaiserslautern aufbereitet und in das System implementiert.

Das aus einer Initiative des DFKI entstandene Projekt war Gewinner des Multimedia-Wettbewerbes „Media in Motion“ 2003/04 des Landes Rheinland-Pfalz und wurde im Hinblick auf die Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland entwickelt. Seine Realisierung wurde von der Landesregierung aus Mitteln der Multimedia-initiative rlp-inform mit 100.000 € unterstützt.

Das DFKI-Leistungsangebot
Projektkoordination, Beratung, Konzeption und Evaluation im Umfeld mobile Navigation und personalisierte Informationsangebote

Weitere Informationen
<http://cityguide-mobile.com>

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B45
Martin Memmel

Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: cgm@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3462

► TaskNavigator – Unterstützung agiler Wissensarbeitsprozesse



TaskNavigator ist ein web-basiertes Workflow-Management-System, mit dem einzelne Wissensarbeiter und Teams ihre Aufgaben in Form von Work-Breakdown-Structures (WBS) planen, verwalten und koordinieren können. Dokumente aus verschiedenen

Quellen wie Dokumenten-Management-Systemen, E-Mail, lokalen Desktops, die im Zusammenhang mit diesen Aufgaben relevant sein können, werden von TaskNavigator automatisch vorgeschlagen. Zusätzlich werden dem Benutzer zu einer aktuellen Aufgabe ähnliche, in der Vergangenheit bearbeitete Aufgaben angezeigt, deren Lösungsschritte auf Wunsch kopiert werden können.

Für den einzelnen Wissensarbeiter liegt der Vorteil von TaskNavigator im direkten Zugriff auf das Prozess-Know-how der Kollegen, ohne dass er in diversen Dokumentenquellen eines Unternehmens nach relevanten Informationen suchen muss. Für verteilte, dynamische Teams bietet TaskNavigator ein global erreichbares, webbasiertes Kollaborationswerkzeug inklusive Ad-hoc-Workflows und Prozess-Tracking. Die Vorteile für das Unternehmen bestehen

in der Verringerung des Risikos, relevante Dokumente zu übersehen sowie in der kontinuierlichen Sammlung von Prozess-Know-how während der Aufgabenbearbeitung und der Wiederverwendung des erworbenen Wissens.

Das DFKI entwickelt TaskNavigator im Rahmen des Kompetenzzentrums „Virtuelles Büro der Zukunft“. In Zusammenarbeit mit RICOH werden dort innovative Softwarelösungen zur effektiven Unterstützung wissensintensiver Arbeitsprozesse konzipiert und erprobt.

Das DFKI-Leistungsangebot
Beratung, Konzeption und Evaluation im Bereich proaktiver, aufgabenspezifischer Informationsbereitstellung basierend auf persönlichen und unternehmensspezifischen Strukturen und Inhalten.

Weitere Informationen
www.dfki.de/vof

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B45
Dr. Harald Holz
Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: Harald.Holz@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3461

Semantic Desktop – EPOS und Gnowsis Intelligente Werkzeuge für das persönliche Wissensmanagement



Die Semantic Desktop-Anwendung EPOS schafft aus individuell strukturierten Arbeitsplätzen mit heterogenen Informationsquellen – wie Datei-Verzeichnissen, E-Mails, Lesezeichen – einen homogenen persönlichen Wissensraum. Der hohe Organisations- und Verwaltungsaufwand, die redundante Datenhaltung und die erschwerte Suche nach Informationen, die auf Arbeitsplatzrechnern verteilte Daten verschiedener Applikationen mit sich bringen, können damit erheblich vereinfacht werden.

gnowsis Das Adapterframework von Gnowsis erweitert bestehende Desktop-Anwendungen um Semantic Web-Schnittstellen und ermöglicht damit die einheitliche semantische Repräsentation von Daten unabhängig von der Software, mit der sie erstellt wurden.

Dadurch ist es möglich, Daten über Anwendungsgrenzen hinweg miteinander zu verlinken und Informationen durch eine intelligente semantische Suche abzurufen. Der eigene Computer wird zu einem Web, in dem man bequem surfen kann. Gleichzeitig erkennt das System, woran der Nutzer arbeitet, und bietet proaktiv relevante Hintergrundinformationen an (Automatische Kontext-

generierung). Der Ansatz von Gnowsis und EPOS wird im EU-Projekt NEPOMUK unter Leitung des DFKI mit 16 Partnern aus sechs Nationen weiterentwickelt zu einem Social Semantic Desktop, der es erlaubt individuelle Wissensräume so zu vernetzen, dass sie als verteiltes Unternehmensgedächtnis genutzt werden können.

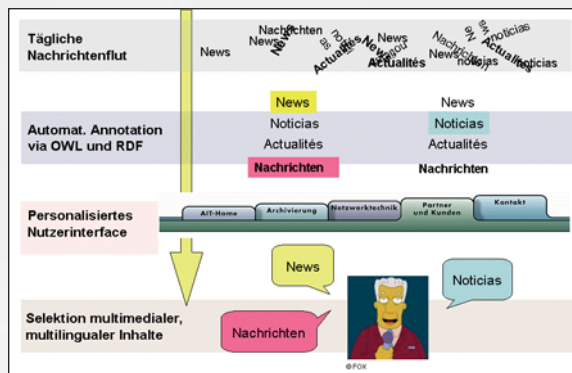
Das DFKI-Leistungsangebot Projektkoordination, Komponententwicklung für Desktop Application Integration, Erarbeitung des Semantic Desktop Standards, Projektberatung und -durchführung im Bereich Semantic Web, Schulungen

Weitere Informationen
www.gnowsis.org
www.dfki.de/epos

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B45**
Leo Saueremann
Forschungsbereich
Wissensmanagement
E-Mail: Leo.Saueremann@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3503



NEWS – Semantic Web Dienste für zielgenaues News-Processing



Im EU-Projekt NEWS werden Technologien für die Annotation, Analyse, Intelligente Suche und Syndikation von Online-Inhalten für Nachrichtenanbieter und -nutzer entwickelt.



In NEWS werden frei konfigurierbare interagierende Webdienste entwickelt, die es erlauben, multimediale und multilinguale Nachrichtenartikel automatisch zu annotieren und semantisch zu suchen. Darüber hinaus ermöglichen NEWS-Technologien das automatische Erstellen von Trendanalysen und die Einrichtung personalisierter Benutzeroberflächen.

NEWS setzt auf die konsequente Nutzung etablierter Semantic Web-Standards wie RDF und RDFS. Gleichzeitig werden bereits existierende Ontologien und XML-basierende Nachrichtenstandards wie z.B. NITF oder NewsML berücksichtigt. Die auf Web Services basierende Architektur von NEWS erlaubt eine flexible Integration in bestehende Systeme und Arbeitsabläufe bei Nachrichtenagenturen und ihren Kunden.

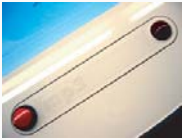
In dem Projekt arbeitet der Forschungsbereich Wissensmanagement am DFKI gemeinsam mit Partnern aus Israel, Italien und Spanien.

Das DFKI-Leistungsangebot Projektkoordination, Komponententwicklung, Consulting und Schulung

Weitere Informationen
www.news-project.com

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B45**
Dr. Ansgar Bernardi
Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: Ansgar.Bernardi@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3582

► C4 – Competence Center Computational Culture



Digitale Medien durchdringen unseren gesellschaftlichen Alltag. Bildungs- und Freizeitaktivitäten sind mittlerweile von einer Computational Culture geprägt, auch wenn uns dies nicht unmittelbar bewusst

ist. Den kulturellen und sozialen Veränderungen und Prozessen, die damit einhergehen, wird seitens der Künstlichen Intelligenz nun ein größerer Stellenwert eingeräumt: Das C4 bündelt Projektaktivitäten des DFKI in diesem Umfeld. Auf der CeBIT 2006 zeigt das C4 zwei Exponate, die sich mit neuen Wegen in der Human-Computer-Interaction auseinandersetzen.

TOUCH-A-SOM – EXPLORATION UMFANGREICHER MUSIKKOLLEKTIONEN

Die Anwendung erlaubt das Navigieren in einer Musiksammlung, die auf 60GB mp3's und Metadaten verschiedener Internet-Musikverlage (Netlabels) zurückgreift. Die Metadaten wurden verwendet, um ein künstliches neuronales Netz zu trainieren, das automatisch musikalisch ähnliche Titel in 180 Cluster gruppiert. Durch eine grafisch ansprechende Darstellung und den Einsatz eines Touchscreens wird der Anwender zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem musikalischen Material animiert.

BLOGMIX – BLOGOSPHERE TRIFFT AUF KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Blogs sind inzwischen ein Mainstreamthema in Deutschland. Thematisch erstrecken sich die angebotenen Inhalte vom persönlich gehaltenen Online-Tagebuch

über journalistische Filterblogs bis zum spezialisierten Wissensblog.

In Ergänzung zu bereits bekannten und etablierten Technologien wie RSS-Readern und -Aggregatoren setzt sich BlogMIX mit Tools zur semi-automatischen, user-unterstützten Selektion, Verdichtung und Redundanzvermeidung bei der täglichen Bloglektüre auseinander. Dabei greifen wir auf Projektergebnisse aus den Forschungs-



bereichen Knowledge Management (DynaQ) und Intelligente Visualisierung und Simulation (@VISOR, S. 18) zurück.

Das DFKI-Leistungsangebot

Beratung, Konzeption und Umsetzung von Installationen, Anwendungen.

Weitere Informationen

www.computationalculture.org

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B45

Dr. Stephan Baumann

Head of Competence Center Computational Culture (C4)

E-Mail: Stephan.Baumann@dfki.de

Tel.: +49 (0)631 205-3447

www.dfki.uni-kl.de/~baumann

► „SNAP LOC“ – Ein hybrider Lokalisierungsdienst für Smartphones



Der mobile Webservice SNAP LOC bietet eine GPS-unabhängige Lokalisierung überall da, wo kein GPS-Signal verfügbar ist, z.B. in dicht bebauten Innenstädten.

Der Benutzer schießt mit der Kamera seines Smartphones ein Foto des Hauses, vor dem er gerade steht. Der Schnappschuss wird zusammen mit der aktuellen Cell-ID an einen Server geschickt und dort analysiert.

Der Server ermittelt nun durch verschiedene Bildverarbeitungs- und Mustererkennungsmethoden einen kanonischen Bildausschnitt der Gebäudefassade und einen zugehörigen Hashwert, den er zusammen mit statistischen Filtern und erkannten abstrakten Gebäudeeigenschaften wie der Anordnung von Fenstergruppen mit der Datenbank vergleicht. Der beste Treffer wird bei entsprechender erreichter Qualität mit der zugehörigen Koordinate an den mobilen Client zurückgeliefert, bzw.

als Positionierungsinformation für einen weiteren Webservice genutzt.

MULTIMEDIA-INITIATIVE



SNAP LOC realisiert Objekterkennung mittels Bildverarbeitung und Kontextinformation und kann überall da eingesetzt werden, wo Location Based Services eine Rolle spielen – z.B. für die Fußgängernavigation, für mobile digitale Touristen-, Einkaufs-, oder Restaurantführer oder auch für Freizeittrends wie Geocaching.

SNAP LOC ist entstanden als DFKI-Projekt im Rahmen der Multimedia-Initiative des saarländischen Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit und der Deutschen Telekom AG.

Das DFKI-Leistungsangebot

Unterstützung und Beratung bei der Entwicklung mobiler Breitbanddienste und Produktprototypen

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B45

Dr. Dietmar Dengler

Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen

E-Mail: Dietmar.Dengler@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-5259

CASCOM – Agententechnologie in mobilen Anwendungsszenarien



Ziel des Forschungsprojekts CASCOM (www.ist-cascom.org) ist die innovative Zusammenführung von Technologien aus den Bereichen Multiagentensysteme, semantische Webdienste, Peer-to-Peer und mobile Telekommunikation für eine intelligente Koordination mobiler Geschäftsdienste zu jeder Zeit und an jedem Ort. In CASCOM werden die anwendungsspezifischen Dienste von intelligenten Agenten gekapselt, die in der Lage sind auch hochkomplexe Aufgaben in dynamischen Umgebungen noch effizient zu lösen.

In der bisherigen Projektlaufzeit wurden die Anwendungsszenarien (Emergency Medical Assistance, Telemonitoring, Shopping Mall) spezifiziert, in UML formal beschrieben und diskutiert. Darüber hinaus sind die zugrunde liegende konzeptionelle Architektur für das mobile P2P-Netzwerk und seine Komponenten und Methoden für die semantische Dienstkoordination definiert und zum Teil bereits in ersten Versionen prototypisch entwickelt worden.

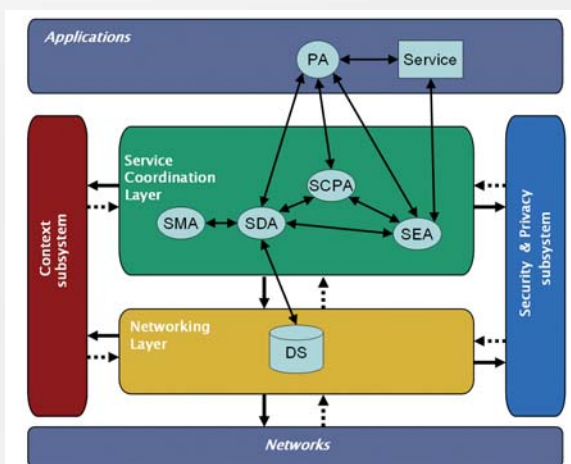


Abbildung 1

Im Rahmen des definierten Medical Assistance Szenarios kann ein im Urlaubsland erkrankter Tourist über PDA mit Hilfe seines persönlichen CASCOM Agenten auf Datenbestände seiner behandelnden Ärzte oder seiner Versicherer zugreifen, um so z.B. Ärzte vor Ort über bestehende Vorerkrankungen zu informieren. Das behandelnde Team ist dadurch detaillierter und schneller informiert, als durch den persönlichen Bericht des möglicherweise beeinträchtigten Erkrankten. Aufwändige

Diagnostik, die bereits im Heimatland am Patienten durchgeführt wurde, kann vermieden werden; Risiken und Kosten werden minimiert. Anhand der übermittelten Informationen kann auch geprüft werden, ob eine rasche Behandlung vor Ort angezeigt ist oder der Rücktransport des Patienten sinnvoller erscheint. Durch die Vernetzung der Informationsquellen wird sichergestellt, dass die Kosten dafür durch einen der Versicherer übernommen werden.

Auch für Rettungsassistenten oder Notärzte, die zu einem völlig unbekanntem Patienten gerufen werden, bietet die CASCOM Architektur eine ad hoc Kommunikation und Zugriff auf relevante Daten von unterwegs aus.

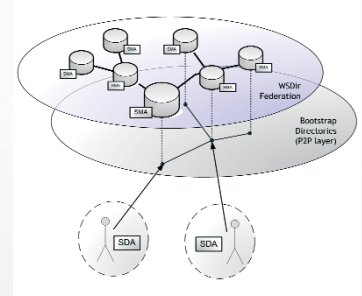


Abbildung 2

Dabei spielen Agenten eine essentielle Rolle, die den Anwender bei der Benutzung des Systems unterstützen und stellvertretend für ihn relevante Dienste in unterschiedlichen Quellen finden und geeignet komponieren. Damit eine dynamische Komposition stattfinden kann, müssen die Dienste semantisch beschrieben sein. Die CASCOM Architektur sieht eine agentenbasierte Koordination von Diensten vor. Die zugrunde liegenden Verfahren sind so generisch gehalten, dass das System auch für andere Anwendungsbereiche außerhalb des medizinischen Bereichs eingesetzt werden kann.

Abbildung 1 zeigt die unterschiedlichen Arten von Komponenten und deren Interaktion. Sie besteht aus funktional aufeinander aufbauenden Schichten für das zugrunde liegende Netzwerkmanagement (Networking) und semantische Dienstkoordination (Service coordination) sowie zwei vertikal dazu gelagerten für den Kontext und die Sicherheit der entsprechenden Verfahren.

Ein integrierter Demonstrator der gesamten CASCOM-Technologie soll im Rahmen eines Workshops vorgestellt werden und anschließend in Feldversuchen 2007 evaluiert werden.

Weitere Informationen
www.ist-cascom.org

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B45
Dr. Oliver Keller
Forschungsbereich Deduktion und Multiagentensysteme
E-Mail: Oliver.Keller@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5327

Impressum

17. Ausgabe, März 2006, ISSN 1615-5769, Herausgeber: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI); Redaktion: Heike Leonhard (verantwortlich), Andreas Schepers, Udo Urban; Redaktionsanschrift: Stuhlsatzenhausweg 3, D-66123 Saarbrücken, E-Mail: Heike.Leonhard@dfki.de, Tel.: +49 (0)681 302-5390; Lektorat: Sigrid Herzog; Layout, Grafik: Christof Burgard; Produktion: One Vision Design; V.i.S.d.P.: Heike Leonhard

Erscheinungsweise: halbjährlich; Newsletter online: www.dfki.de/newsletter

▶ MATS II – Multiagententechnologie in der Stahlproduktion



Das DFKI hat für die Saarstahl AG ein Dispositionssystem zur Planung und Überwachung der Stahlproduktion im Werk Völklingen konzipiert, entwickelt und realisiert. Die Implementierungsphase wurde mit dem erfolgreichen Produktivstart im Dezember 2005 abgeschlossen.

Flexibilität und schnelle Reorganisation sind unabdingbare Produktionskriterien bei der Produktionsplanung und -überwachung in dynamischen, störungsanfälligen Umgebungen wie der Stahlproduktion. Das agentenbasierte Planungssystem des DFKI steuert den Produktionsfluss und garantiert die hohe Qualität des Stahls.

Im Mittelpunkt des prototypischen Systems steht die kurzfristige Planung des Stahlwerks auf Basis eines Tages-

sollplans. Aufgabe der Planungseinheit ist eine optimale Auslastung der Stahlwerksaggregate und der Produktionsressourcen. Nach Störungen im Ablauf ermöglicht das Dispositionssystem eine schnelle Rückkehr zum Produktionsbetrieb.

Das System wird im Leitstand eingesetzt und unterstützt die Planung und Steuerung des Stahlwerks, indem es für ein gegebenes angestrebtes Tagesprogramm eine nach auswählbaren Parametern optimale Lösung berechnet, aktuelle Produktionsdaten mit Fertigungsplänen der jeweiligen Aggregate vergleicht, deren Auswirkungen und potenzielle Störungen erkennt und auch unterstützend behebt.

Langfristig ist ein komplettes agentenbasiertes System zur Lieferkettenverwaltung angestrebt, das den Materialfluss in der Produktionskette der Saarstahl AG plant und überwacht.

Das DFKI-Leistungsangebot

Generische, agentenbasierte Lösung zur Unterstützung der Planung und Steuerung der Stahlproduktion

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B45

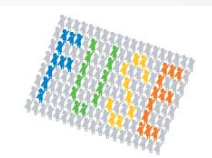
Dr. Klaus Fischer

Forschungsbereich Deduktion und Multiagentensysteme

E-Mail: Klaus.Fischer@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-3917

▶ FUSE – Free Universal Secret Equal Elections: IT-Sicherheit von eVoting Systemen



Im Projekt FUSE – Free Universal Secret Equal Elections – entwickelt das DFKI standardisierte Prüfkriterien für eVoting Systeme. Im Auftrag des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erstellt die Prüfstelle für

IT-Sicherheit am DFKI geeignete Schutzprofile für elektronische Wahlen über offene Netze. Auf der Grundlage der international anerkannten Common Criteria (CC) bilden sie die Voraussetzung für den Nachweis der Vertrauenswürdigkeit von eVoting Produkten und sind damit ein wichtiger Meilenstein für die Akzeptanz beim Wähler.



Die strategische Herausforderung für Konzeption, Entwicklung und IT-Sicherheits-Zertifizierung von eVoting Systemen geht weit über die Einhaltung von Sicherheitsstandards im eGovernment hinaus. eVoting Systeme müssen nicht nur

den Sicherheitsanforderungen für die Verarbeitung und den Austausch sensibler Daten in elektronischen Medien genügen, sondern auch das demokratische Prinzip der allgemeinen, freien, gleichen und geheimen Wahl respektieren.

Die Erstellung von eVoting Schutzprofilen für Wahlen in offenen Netzen ist dabei nur ein Etappenziel auf dem Weg zu verlässlichen Vereins-, Betriebsrats-, Sozialversicherungs- oder Parlamentswahlen vor dem Hintergrund einer europaweiten Entwicklung zur eDemocracy.

Das DFKI-Leistungsangebot

Durchführung von Evaluierungen gemäß den Anforderungen von CC und ITSEC, Schulungen in den Bereichen SW-Entwicklung gemäß CC, Erstellung von Protection Profiles und Security Targets gemäß CC, Beratung im IT-Sicherheitsmanagement

Weitere Informationen

www.dfki.de/fuse

www.dfki.de/pits

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND B45

Roland Vogt

Prüfstelle für IT-Sicherheit

E-Mail: Roland.Vogt@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-4131



Das Kompetenzzentrum für eLearning im DFKI wendet sich mit seinen Leistungsangeboten an Unternehmen, öffentliche Einrichtungen, Bildungsanbieter und unterstützt dabei alle Formen des Lernens sowie Netzwerke für das Lernen.

Unser Ziel ist, Spitzenforschung für Technologie-gestütztes Lehren und Lernen in praktische Anwendungen umzusetzen. Dazu arbeiten wir mit Psychologen, Pädagogen und Praktikern aus dem Bildungsbereich zusammen und bringen die Kompetenzen der Forschungsbereiche des DFKI mit ein.

Wir entwickeln Konzepte und Anwendungen in den folgenden Bereichen:

„Intelligente Lernumgebungen“ entwickelt eine Reihe von intelligenten Technologien für Lernumgebungen und -Werkzeuge, darunter Semantic-Web-Technologien und Metadaten, Service-Architekturen, Web-Präsentation von mathematischen Formeln, Personalisierung und adaptive Hypermedia, Kontext-Adaptivität, Benutzermodellierung, Interaktivität mit personalisiertem Feedback, Autorentools für interaktive Anwendungen, Technologien für die Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte.

Der Bereich „Aufbau von Lernnetzwerken“ unterstützt die Zusammenarbeit von Unternehmen, öffentlichen und pri-

CCeL – Competence Center eLearning

vaten Organisationen mit dem Ziel, Lernen mit neuen Medien und innovativen Technologien zu verbessern. Wir ermöglichen den Transfer von Technologien und deren Nutzung in nachhaltigen Lernnetzwerken.



„Lebenslanges Lernen“ umfasst Konzepte, Methoden und Technologien, welche die zunehmende Nachfrage nach Informationen und Wissen während aller Phasen des Lernzyklus berücksichtigen – beginnend von der Grundausbildung über Weiterbildung bis hin zur kontinuierlichen Aktualisierung des Wissensstandes im alltäglichen Arbeitsgebiet.

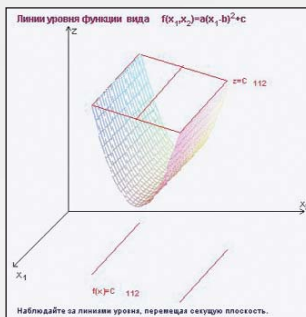
„eLearning und Wissensmanagement“ unterstützt die Konzeption und Spezifikation von Lernobjekten und zugehörigen Architekturen für adaptives und personalisiertes Lernen in verschiedenen Kontexten. Hierzu gehören Autorentools, Kursentwicklung, intelligente Speicherung und Suche.

Weitere Informationen
<http://ccel.dfki.de>

Leitung des CCeL und Kontakt
Prof. Dr. Jörg Siekmann
E-Mail: ccel@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5276

CEBIT HALLE 9, STAND B45

LeActiveMath – Benutzeradaptives, interaktives eLearning mit Sprachunterstützung



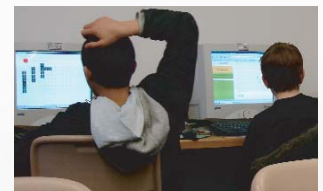
LeActiveMath ist eines der Projekte im Bereich Technology-Enhanced Learning des 6. Rahmenprogramms der EU. In LeActiveMath wird eine intelligente web-basierte Lernumgebung für Mathematik entwickelt und in mehreren europäischen Ländern evaluiert, die sowohl an Schulen als auch an

Hochschulen und beim eigenständigen Lernen Verwendung findet.

Das System passt Inhalte, Vorgehensweise und Vorschläge an den Lernenden und seinen Kontext, sein Wissen, seine Ziele und Motivation an. Dabei stellt sich das Lernprogramm auf die Benutzer und ihre Lernziele ein: Lernende, die sich auf eine Klausur vorbereiten wollen, werden anders behandelt als Nutzer auf der Suche nach weiteren Informationen über ihr Fachgebiet: Lückenhafte Kenntnisse und Fertigkeiten können vertieft und geübt werden, Experten können schwierige Probleme lösen oder zum nächsten Thema übergehen.

LeActiveMath unterstützt das Lernen durch tutorielle Dialoge, Feedback in interaktiven Übungen und durch Tools für aktives Lernen. Das einsehbare Benutzermodell gibt den Lernenden eine größere Kontrolle und Verantwortung für ihr Lernen.

Werkzeuge und Komponenten in LeActiveMath werden auf der Grundlage didaktischer und kognitiver Forschungsergebnisse entwickelt. Die Technologie des mehrsprachigen Systems wird anhand von Mathematik demonstriert, ist aber auch für andere Gebiete einsetzbar.



Weitere Informationen
www.leactivemath.org

Koordination und Kontakt **CEBIT** HALLE 9, STAND B45
Privatdozentin Dr. Erica Melis
E-Mail: info@leactivemath.org
Tel.: +49 (0)681 302-4629/5276

► Geschäftsprozessmanagement – Institut für Wirtschaftsinformatik



Das Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) im DFKI unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Peter Loos beschäftigt mehr als 60 Mitarbeiter – davon 20 Vollzeitkräfte – im Bereich der anwendungsnahe

nen Forschung. Im Mittelpunkt der Arbeiten stehen Untersuchungen betriebswirtschaftlicher Fragestellungen, die Gestaltung betrieblicher Informationssysteme und der Einsatz moderner Technologien in Industrie, Dienstleistung und Verwaltung. Das Institut beschäftigt sich mit Methoden und Anwendungsgebieten des Lifelong Learning, Business Integration und eGovernment.

Das Geschäftsprozessmanagement bildet seit den 1990er Jahren einen wichtigen Forschungsschwerpunkt der Wirtschaftsinformatik und gehört seither zu den Kernkompetenzen des Instituts. So wurde mit dem ARIS-House of Business Process Management ein Rahmenkonzept zum ganzheitlichen Management von Geschäftsprozessen entwickelt. Als wichtiger Ansatz zur Gestaltung von Geschäftsprozessen haben sich semiformale Beschreibungssprachen zur Informationsmodellierung, wie z.B. die Ereignisgesteuerte Prozesskette

(EPK), durchgesetzt, die ebenfalls am Institut entwickelt wurde. Zur Unterstützung der Modellierung können Referenzmodelle eingesetzt werden, was einen weiteren wichtigen Forschungsbereich des IWI darstellt.

Das Leistungsportfolio des Instituts umfasst die Realisierung nationaler und internationaler Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern sowie die Umsetzung von Coaching-, Beratungs- und Implementierungsprojekten oder Studien. Durch die Verbindung von Wissensgenerierung und Wissensvermittlung wird ein fruchtbarer Boden für interdisziplinäre Forschung geschaffen, die den wissenschaftlichen Fortschritt in der Wirtschaftsinformatik fördert.

Weitere Informationen

www.iwi.uni-sb.de

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND B45

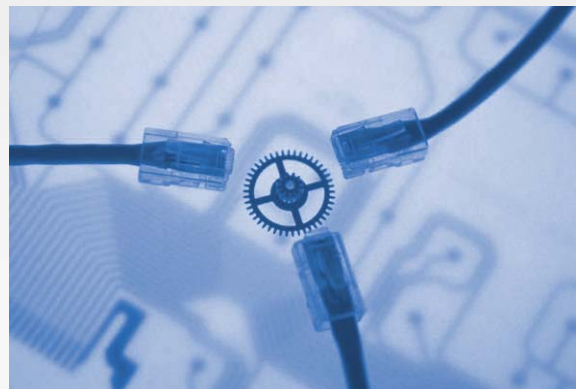
Prof. Dr. Peter Loos
Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) im DFKI
Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. D 3 2
D-66123 Saarbrücken
E-Mail: iwi@iwi.uni-sb.de
Tel.: +49 (0)681 302-3106

► Kompetenzbereich Business Integration

Für Unternehmen wird die Fähigkeit zur Integration in globale Wertschöpfungsnetzwerke zum entscheidenden Erfolgsfaktor. Das richtige Geschäftsmodell und die Integration geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologien, Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse sind für den wirtschaftlichen Erfolg entscheidend.

Aktuell existieren in der Forschung unter den Stichworten EDI, EAI und WebServices zahlreiche informationstechnische Vernetzungslösungen, die jedoch die betriebswirtschaftlichen Aspekte der Integrationsproblematik weitestgehend vernachlässigen. Insbesondere hat sich nicht der Datenaustausch, sondern die Integration von Geschäftsprozessen als zentrales Gestaltungselement erfolgreicher Unternehmenskooperationen erwiesen. Das Saarbrücker Competence Center Business Integration (CCBI) adressiert diesen Sachverhalt und fokussiert die ganzheitliche Betrachtung von prozessorientierten Integrationskonzepten und prozessunterstützenden Informationstechnologien. Hierzu ist das CCBI als Kernpartner am europäischen Exzellenznetzwerk INTER-OP (www.interop-noe.org) beteiligt.

Die in unterschiedlichen nationalen und europäischen Projekten im CCBI erforschten Ergebnisse haben den kollaborativen Geschäftsprozess als Mittelpunkt und wenden die Lösungen in verschiedenen Domänen an. Diese



Branchen umfassen u. a. den Automobilbau, Luftfahrt, Mobilfunk und Möbelbau (Projekt ATHENA, www.athena-ip.org), die Baubranche (Projekt ArKoS, www.arkos.info), Logistik und Factoring (Projekt P2E2, www.p2e2.de), das Gerichtswesen (Projekt eJustice, www.ejustice.eu.com) sowie die öffentliche Verwaltung (Projekte InfoCitizen, www.infocitizen.org und R4EGov, www.r4egov.info).

Weitere Informationen

www.ccbi.de

CeBIT HALLE 9, STAND B45

Lebenslanges Lernen von der Grundlagenausbildung über die Weiterbildung bis hin zur kontinuierlichen Aktualitätssicherung des State-of-the-Art-Wissens im täglichen Arbeitsumfeld ist im Bildungskonzept der Wissensgesellschaft fest verankert. Das IWi beschäftigt sich im Anwendungsfeld Lifelong Learning mit Konzepten, Methoden und Technologien, die der steigenden Nachfrage nach Informationen und Wissen während aller Phasen des Lernzyklus Rechnung tragen. Im Rahmen des EU Network of Excellence ProLearn (www.prolearn-project.org) kooperieren 19 internationale Partner unter der Leitung des Forschungszentrums I3S und des DFKI mit über 150 Organisationen aus Forschung und Industrie mit dem Ziel, die Forschung in Europa im Bereich Technology-Enhanced Learning zu koordinieren.

Während im Fokus des nationalen Forschungsprojekts EXPLAIN (www.explain-project.de) die effiziente Gestaltung des Erstellungsprozesses von Trainingsmaterialien und dessen organisatorische und computergestützte Integration in die Produktentwicklung steht, entwickelt das EU-Projekt PROLIX (www.prolixproject.org) eine



Ein fester Bestandteil für die Verwaltungsmodernisierung bildet der Einsatz innovativer Informations- und Kommunikationstechnologie. Das Kompetenzzentrum für eGovernment (CCeGov) am Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI

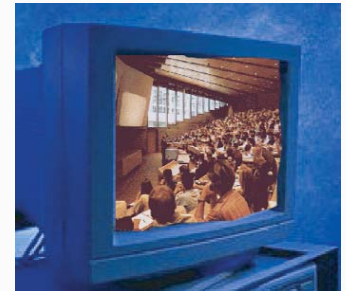
greift aktuelle Problemstellungen auf und stellt Lösungen für die Behörde der Zukunft bereit. Grundlage der Aktivitäten bildet die kontinuierliche Betrachtung der Entwicklungen des „eGovernment“ in Wissenschaft und Praxis. So wird eine interdisziplinäre Wissensbasis für der Erfahrungsaustausch zwischen Verwaltungsforschung und -praxis realisiert.

Von zentraler Bedeutung sind dabei die Kooperationen mit Institutionen aus Wissenschaft und Verwaltungspraxis, wobei umfassende Kontakte auf nationaler und europäischer Ebene etabliert worden sind.

Das Kompetenzzentrum betreut Projekte auf europäischer Ebene (www.ejustice.eu.com, www.r4egov.info) auf Bundesebene (www.rafeg.de) sowie auf Landesebene (Projekt Onlinedienste Saar).

Kompetenzbereich eLearning

offene, service-orientierte Referenzarchitektur für prozessorientiertes Lernen und prozessorientierten Informationsaustausch. Hauptziel ist, Lern- und Geschäftsprozesse in komplexen Arbeitssituationen aufeinander abzustimmen und dabei gleichzeitig die



(Lern-) Bedürfnisse der Mitarbeiter und des Unternehmens zu adressieren. Zusätzlich zu internationaler und nationaler Forschungsarbeit vernetzt das IWi im Rahmen des Competence Center eLearning seine Forschungstätigkeiten im Bereich Lifelong Learning mit verwandten Forschungsaktivitäten im DFKI.

Weitere Informationen **CeBIT** HALLE 9, STAND B45
<http://ccel.dfki.de>

Kompetenzbereich eGovernment

Ziel des Kompetenzzentrums ist ein umfassender Wissenstransfer in Forschung, Lehre und Verwaltungspraxis. Erarbeitetes Wissen und gewonnene Erkenntnisse aus den Projekten des IWi im Bereich der öffentlichen Verwaltung sollen auch über das jeweilige Projektende hinaus zur Verfügung stehen. Dies beinhaltet neben dem externen Transfer insbesondere die Verwendung in aktuellen Forschungsvorhaben.

Eine Erweiterung der Wissensbasis wird neben der Durchführung von Projekten auch durch die Erstellung von Studien zum eGovernment erreicht. So wurde im Auftrag der IDS Scheer AG eine bundesweite empirische Erhebung zum Thema „Prozessorientierung in der öffentlichen Verwaltung“ durchgeführt. Gegenstand war dabei die Analyse aktueller eGovernment-Initiativen auf Bundes- und Landesebene. Ein von RICOH in Auftrag gegebener internationaler Survey liefert Erkenntnisse zum Management und zur Workflow-Unterstützung schwach strukturierter Prozesse.

Weitere Informationen
www.e-government-cc.org

CeBIT HALLE 9, STAND B45

DFKI im Future Talk der CeBIT 2006

Mit zahlreichen Vorträgen und Diskussionen prägt das DFKI den Future Talk der CeBIT 2006, Halle 9, A40. In der Eröffnungsrunde am Donnerstag, 9. März, 11:35 - 12:30 Uhr diskutiert Prof. Dr. Wolfgang Wahlster mit Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger (Präsident der Fraunhofer Gesellschaft), Dr. Wolf-Dieter Lukas (Hauptabteilungsleiter im BMBF), Christopher Schläffer (Leiter Unternehmensbereich Konzernentwicklung, Deutsche Telekom AG) und Matthias Rabe (Leiter Konzernforschung, Volkswagen AG) über aktuelle IT-Entwicklungen im Informatikjahr 2006.



Zum Tagesthema „Next Generation Web/Multimedia“ am 10. März berichtet Dr. Norbert Reithinger über „SmartWeb – Mobiler breitbandiger Zugang zum Semantischen Web“ (10.3., 10:00 - 10:20) und Dr. Alassane Ndiaye präsentiert „Virtual Human – Anthropomorphe Interaktionsagenten und ZAMB – 82 Millionen Bundestrainer“ (10.3., 10:20 - 10:40).

Auf „Mobile Solutions“ geht Dr. Tilman Becker ein mit „AMI: Besser als dabei sein – intelligente Unterstützung für Besprechungen“ (10. 3., 14:00 - 14:20).

Das DFKI unterstützt die Olympiade 2008. Prof. Dr. Hans Uszkoreit, erläutert die DFKI- Ergebnisse in „Compass2008 – Multilinguale und mobile Informationsdienste für die olympischen Spiele Beijing 2008“ (10.3., 16:00 - 16:20).

Die Forschungsprototypen der Projekte SmartWeb, VirtualHuman, AMI und Compass2008 werden live präsentiert auf dem MTI-Stand A44 in der Halle 9.

Am Nachmittag des CeBIT-Sonntags, 12. März, geht es im Future Talk um „Blogs, Computational Culture, Web 2.0“. Dr. Stephan Baumann präsentiert „Computational Culture and Social Software“ (12.3., 15:00 - 15:20). Die DFKI-Arbeiten aus dem C4 (Competence Center Computational Culture) werden gezeigt auf dem DFKI-Stand in der Halle 9, B45. In dem Format „Steamtalks: 60 Minuten Zukunft“ diskutiert Reinhard Karger mit Lars Cords (fischerAppelt Kommunikation, Pressesprecher „Du bist Deutschland“), Johnny Haeusler (Creative Director, Spreblick Verlag) und Stefan Keuchel (Pressesprecher

Google Deutschland) das Thema „Du bist Blogging“ (12.3., 15:40 - 16:40).

„Robotik“ ist der Schwerpunkt am Montag Vormittag, 13. März. Zum Auftakt berichtet Dr. Thomas Röfer vom neuen DFKI-Labor Bremen über „Roboterfußball – Die nächste große Herausforderung der Künstlichen Intelligenz“ (13.3., 10:00 - 10:20). Das Thema von Prof. Dr.



Frank Kirchner, Sprecher des DFKI-Labors Bremen, ist „Bioinspirierte Robotik – Robuste Lokomotion in schwierigem Gelände“ (13.3., 12:20 - 12:40). Die Roboter aus dem DFKI-Labor Bremen werden gezeigt auf dem MTI-Stand A60 in Halle 9.



Besucher können diese und andere KI-Themen vertiefen auf dem Stand des DFKI in Halle 9, B45. Exponate und Demonstratoren aus den Bereichen Wissensmanagement, IT-Sicherheit, Multiagenten, Multimedia und Computational Culture zeigen ebenso wie Systeme für eLearning, Business Integration oder eGovernment, wie innovative Forschungsansätze anwendungsorientiert umgesetzt werden können.

Kontakt CeBIT HALLE 9, STAND A40
 Reinhard Karger
 Leiter Unternehmenskommunikation
 E-Mail: Reinhard.Karger@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5253

Computer, die hören, sprechen, laufen, verstehen – Mensch-Technik-Interaktion auf der CeBIT 2006

Auf einem Sonderstand zur Mensch-Technik-Interaktion (MTI) zeigt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf der CeBIT 2006 von 9. – 15. März über 40 Exponate unter dem Motto des Informatikjahres und der Fußball-Weltmeisterschaft 2006. Präsentiert werden auf insgesamt 1.125 m² Ausstellungsfläche im Zentrum des Future Parks in Halle 9, Stand A44 und A60 Projekte, Demonstratoren und Forschungsprototypen, bei denen die Interaktion mit dem Menschen zu Hause, unterwegs, im privaten wie im öffentlichen Umfeld im Vordergrund steht.

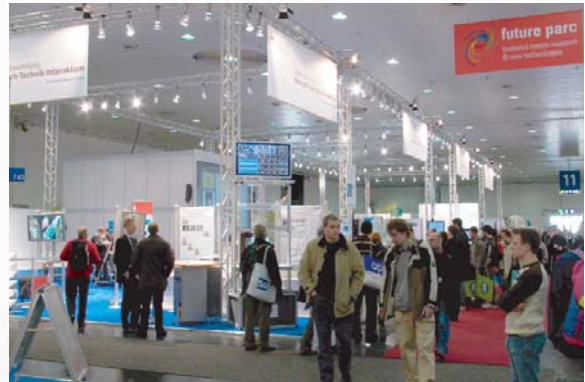
Mit der Demonstration multimodaler, sprachverstehender, multilingualer und mobiler Systeme ist das DFKI daran beteiligt:

„SmartWeb“ ermöglicht den intuitiven Zugang zum Semantischen Web durch multimodalen Dialog über ein mobiles Endgerät (MDA III/IV, -Pro, Smartphone o.ä.). Eine intelligente Suche liefert konkrete Antworten anstelle langer Trefferlisten zu Mannschaftsbegegnungen, Spielen oder Spielern im Kontext der Fußball-Weltmeisterschaft.



Beim Demonstrator „VirtualHuman – Anthropomorphe Interaktionsagenten“ lädt ein virtueller Moderator menschliche Kandidaten dazu ein, den Titel des besten Bundestrainers zu gewinnen. In zwei Quizrunden der Fußballshow „ZAMB – 82 Millionen Bundestrainer“ können die Teilnehmer unterstützt von virtuellen Fußball-Experten ihre Fußball-Kompetenz unter Beweis stellen und ihr Traumteam für die WM 2006 zusammenstellen.

Das „COMPASS2008“-System bietet verschiedene Dienste, die den Touristen und Besuchern aus aller Welt ihren Aufenthalt in Beijing erleichtern. Während der Olympischen Spiele 2008 werden Informationen über die Stadt, das Wetter, die Wettkämpfe und andere Veranstaltungen mobil abrufbar sein. Kombiniert werden Übersetzungstechnologie, Sprachein- und -ausgabe, ortssensitive Dienste und eine offene, semantisch strukturierte Architektur so, dass die Benutzer jederzeit und von jedem Ort die besten Informationen in ihrer eigenen Sprache finden können.



Der „M3i Mobile ShopAssist“ ermöglicht den Abruf vergleichender Informationen zu konkurrierenden Produkten über PDA. Nutzer können dabei per Sprache oder Stift mit ihrem mobilen Endgerät kommunizieren oder dem System ein Objekt „zeigen“, und Fragen dazu stellen. Das ontologiebasierte Web-Portal „Language Technology World“ demonstriert mit seiner semantischen Struktur die heute mögliche Vernetzung von Wissen und dessen Dynamik auf dem komplexen und sich schnell entwickelnden Gebiet der Sprachtechnologie. Beide Teilprojekte wurden realisiert im BMBF-Projekt COLLATE – Computational Linguistics and Language Technology for Real Life Applications.

„AMI – Augmented Multi-party Interaction“ arbeitet an Technologien, mit denen Gesprächsergebnisse gespeichert, analysiert und aufbereitet werden können. Die gesammelten Daten eines Meetings können mit einem Internet-Browser nach bestimmten Inhalten durchsucht werden. AMI-Technologien werden live demonstriert: Besucher können an einem Meeting im instrumentierten mobilen Besprechungsraum teilnehmen.

Der achtbeinige „SCORPION“ aus dem neuen DFKI-Labor Bremen ist ein für den semiautonomem Einsatz in schwer zugänglichem Gelände konzipierter Laufroboter. Damit erobert er Terrain, das anderen Robotern bisher weitgehend unzugänglich blieb.

Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44 und A60

Reinhard Karger
Leiter Unternehmenskommunikation
E-Mail: Reinhard.Karger@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5253

▶ SmartWeb – Mobiler multimodaler Zugang zum Semantischen Web

SmartWeb

Wer war der Torschütze im Finale Deutschland-Argentinien? Wie war die Spielaufstellung der deutschen WM-Mannschaft in Tokio? Wo finde ich Informationen zu Top-Spielern? In Zukunft wird das Handy Antwort auf diese und andere Fragen geben.

Im Sprachdialog über mobile Endgeräte wie PDA's oder Smartphones wird der Fußballfan künftig zum Beispiel Informationen zu Mannschaftsbegegnungen, Spielen oder Spielern erhalten. Mittels Spracheingabe wird er sein Mobiltelefon „fragen“ und dieses wird ihm mit Informationen aus dem Netz „antworten“.

SmartWeb heißt die Technologie, die dies zur WM 2006 prototypisch möglich machen wird. SmartWeb startet eine intelligente Suche im Internet, ermittelt die konkrete Antwort anstelle einer langen Trefferliste und gibt sie in natürlicher Sprache aus. Ergänzend kann die Antwort auch Videos, Abbildungen, Texte oder andere Medienobjekte enthalten.

Ein besonderes Feature des SmartWeb-Projekts ist die multimodale Erkennung des Benutzerfokus. Das heißt, das System kann bei Benutzeranfragen automatisch erkennen, ob es überhaupt angesprochen war. Mit einem Mikrofon und einer Kamera am MDA-Pro gelingt hier die Identifizierung des Benutzers.



Im Kamerabild wird ein Gesicht gesucht (On-View versus Off-View), das dem MDA-Display zugewandt ist; im Sprachsignal werden prosodische Informationen wie Lautstärke, Wortdauer oder Variation der Grundfrequenz analysiert und dabei

On-Talk versus Off-Talk klassifiziert. Der Benutzer muss keine lästige Sprechaste drücken, um seine Anfrage zu formulieren und so an die gewünschten Informationen zu gelangen.

Im Kontext von SmartWeb wird die kabellose Integration eines mobilen Geräts in ein Motorrad realisiert und die Integration von SmartWeb-Technologie in ein aktuelles Pkw-Mensch-Maschine-Interface. Dieses System ermöglicht neben Informationsabfragen auch die natürlichsprachliche Ansteuerung von TV-Sendungen über den digitalen Übertragungsstandard DMB (Digital Media Broadcasting).

SmartWeb nutzt Technologien und Standards des Semantic Web wie Ontologien, semantische Suche, natürlichsprachliche Verarbeitung, Peer-to-Peer (P2P), die auch eingesetzt werden zur Erschließung verteilten Wissens in Unternehmen oder individuellen Datenmengen, z.B. auf dem PC. Wissen aus verschiedensten Quellen wird durch semantische Informationen aufgewertet und kann mit lokalen Informationen und Elementen aus dem Unternehmensgedächtnis oder dem sozialen Netzwerk, in das jeder Wissensarbeiter integriert ist, verbunden werden. Es kann spontan mit anderen geteilt werden – auch über P2P Netzwerke, wenn sowohl Sender als



auch Empfänger semantische Technologien einsetzen. Diese Technologien nähern die Verfahrensweisen des Computers denen des Menschen im Ergebnis an. Aber erst wenn es prinzipiell für jeden Menschen möglich wird, in seiner Muttersprache spontan eine Anfrage oder ein Kommando in Computersysteme zu sprechen, und wenn die entsprechende Antwort oder Reaktion wieder für ihn verständlich in Alltagssprache ertönt, wird die Mensch-Computer-Interaktion den Stand erreicht haben, der den Computer zum integralen Bestandteil einer universalen Kulturtechnik für die Wissensgesellschaft macht.



Weitere Informationen
www.smartweb-project.org

DFKI-Kontakt **CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44**
 Dr. Anselm Blocher
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Anselm.Blocher@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5262

VIRTUAL HUMAN – Fußball-Quiz mit anthropomorphen Interaktionsagenten



Im BMBF-Projekt VirtualHuman geht es um die natürliche Interaktion zwischen Menschen und virtuellen Charakteren. Die technologischen Herausforderungen bei der Konzeption eines solchen Mensch-Technik-Interaktionssystems sind ungleich höher als bei animierten Filmen oder in Computerspielen. Denn die virtuelle Figur als Dialogpartner erfordert die detailgetreue, anthropomorphe Gestaltung der Charaktere, realistische sprachliche und emotionale Interaktionen sowie die exakte Bewegungssimulation in Echtzeit.

Passend zur diesjährigen Fußballweltmeisterschaft können zwei menschliche Besucher ein Spiel mit unseren virtuellen Charakteren spielen. Unser Spiel heißt „ZAMB – 82 Millionen Bundestrainer“. Denn jede Bürgerin und jeder Bürger kann bei uns zum Bundestrainer werden. Und das geht so: In zwei Quizrunden lädt unser virtueller Moderator zwei Teilnehmer dazu



ein, den Titel des besten Bundestrainers zu gewinnen. In Runde eins werden Videosequenzen bekannter Fußballsituationen gezeigt und am dramatischen Höhepunkt angehalten. Die Teilnehmer müssen entscheiden, wie die Szene weitergeht. Zwei virtuelle Fußball-Experten helfen ihnen dabei. Wer die besten Antworten gibt, darf zur zweiten Runde antreten.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung

In Runde zwei geht es um nicht weniger als die Aufstellung der Deutschen Nationalmannschaft. Der Gewinner aus Runde eins darf sein Traumteam für die WM 2006 zusammenstellen, wird anschließend von unserem Moderator bewertet und vielleicht zum besten Bundestrainer gekürt.



Anhand dieses Szenarios demonstriert Virtual Human komplexe technologische Lösungen im Bereich multimodaler Benutzerschnittstellen und realistischer virtueller Charaktere.

DFKI-Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44

Dr. Anselm Blocher

Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen

E-Mail: Anselm.Blocher@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-5262

SCORPION – Ein biomimetischer Laufroboter



Der SCORPION ist ein achtbeiniger Laufroboter für den semiautonomen Einsatz in schwer zugänglichem Gelände. Damit erobert SCORPION Terrain, das anderen Robotern bisher weitgehend unzugänglich blieb. Er

verwendet ein biomimetisches Kontrollkonzept, welches eine sehr flexible und robuste Fortbewegung bei sehr geringen Hardwareanforderungen ermöglicht.

Der SCORPION Roboter kann durch einen Operator mittels einer GUI und einer optionalen Sprachsteuerung betrieben werden. Die in der Kontrollarchitektur integrierten Modelle biologischer Bewegungssteuerung ermöglichen eine hohe Adaptivität an verschiedenes Terrain und Hindernisse.

Das System wiegt nur 11 kg inkl. wiederaufladbarer Batterien. Seine Größe beträgt in Mittelstellung (siehe Bild) 60 cm x 40 cm x 30 cm. Der SCORPION verfügt über 24 gekapselte aktive Gelenke die den Roboter mit bis zu 1/2

Körperlänge/sec bewegen. SCORPION verfügt über mehr als 50 propriozeptive Sensoren, Neigungssensoren, Infrarot-/Ultraschallabstandssensoren und eine Videokamera für Teleoperation.

Mögliche zukünftige Einsatzgebiete liegen in der Erkundung gefährlichen und schwer zugänglichen Geländes, z.B. bei SAR Einsätzen. Zur Zeit wird auch an einer amphibischen Variante von SCORPION gearbeitet.

Der SCORPION wurde entwickelt unter der Leitung von Prof. Dr. Frank Kirchner, Professor am Lehrstuhl für Robotik, Fachbereich Mathematik und Informatik, an der Universität Bremen und Direktor am neu gegründeten DFKI Labor Bremen, Forschungsgruppe 'Robotik und Intelligente Technische Systeme' (RITS).

Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A60

DFKI Labor Bremen

Robotik und Intelligente Technische Systeme

Dirk Spenneberg

Robert Hooke Str. 5

28359 Bremen

Tel.: +49 (0)421 218-64102

E-Mail: Dirk.Spenneberg@dfki.de

► COMPASS2008 – Innovative Technologien und Szenarien für die Olympischen Spiele in Beijing

Erste Ergebnisse des deutsch-chinesischen Verbundprojekts COMPASS2008 präsentiert das DFKI in der BMBF-Sonderausstellung Mensch-Technik-Interaktion in Halle 9, Stand A44.

COMPASS2008 ist der digitale Begleiter für Teilnehmer und Zuschauer bei großen Events, wie z.B. den Olympischen Spielen 2008 in Peking. Touristische Informationen, die mehrsprachig über Mobiltelefone, Taschencomputer und übers Internet abrufbar sein werden, stehen den Nutzern im Hotelzimmer, auf dem Flughafen, unterwegs oder im Stadion zur Verfügung. Multilinguale mobile Services unterstützen ausländische Gäste während ihres Aufenthaltes in vielen Lebenslagen. Egal, ob bei der Kommunikation mit Kellnern oder Taxifahrern, der Orientierung in der Stadt, in Notfällen oder anderen Situationen.



Beijing 2008

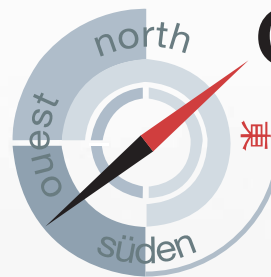


Diese multilingualen Services werden von der „COMPASS2008 Olympic Service Platform“ bereitgestellt. Zu den Informationen, die Benutzer für ihren Aufenthalt in Beijing benötigen, gehören auch Übersetzungsdienste, die im Rahmen des COMPASS2008-Projekts entwickelt werden. Die Dienste werden in Form von Taxonomie semantisch strukturiert und bieten Diensteanbietern die Gelegenheit, ihre Services bei COMPASS2008 zu registrieren. COMPASS2008 hilft den Benutzern, Dienste in ihrer bevorzugten Sprache zu finden; alle Dienste sind sowohl über Internet als auch von mobilen Geräten aus abrufbar.

Zum Beispiel kann der Nutzer im Taxi den gewünschten Zielort, etwa „Verbotene Stadt“ und eine entsprechende Kategorie wie „Sehenswürdigkeit“, angeben. Das System übersetzt den Zielort ins Chinesische, spricht das Wort bei Bedarf in der Zielsprache aus und kann als zusätzlichen Mehrwert für den Kunden über die Entfernung und den geschätzten Preis informieren.

Im Restaurant bietet COMPASS2008 über das mobile Endgerät Zugriff auf eine Auswahl an Gerichten und ermöglicht detaillierte Anfragen nach ihren Zutaten, ihrer Herkunft und ihrer Geschmacksrichtung. Der Compass-Dienst „Smart Dining Translation Assistance“ unterstützt die Gäste bei der Bestellung des gewählten Gerichts in der Landessprache.

Beiden Funktionalitäten liegt der COMPASS2008 Hybrid Machine Translation Service zugrunde, der den Benutzern die Möglichkeit bietet, einzelne Sätze, aber auch ganze Textabschnitte ins Chinesische zu übertragen. Integriert werden



COMPASS 2008

online verfügbare freie maschinelle Übersetzungsdienste und ein digitales Tourismuskompodium, das Sätze und Phrasen enthält, die Touristen in fremden Ländern und insbesondere in China benötigen. Sowohl allgemeine maschinelle Übersetzungssysteme als auch spezialisierte maschinelle Übersetzungstechnologien kommen hier zum Einsatz.

Das Projekt COMPASS2008 wird gefördert vom BMBF und vom chinesischen Ministry of Science and Technology. Konsortialführer auf deutscher Seite ist das DFKI. Weitere Projektpartner sind:

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Fraunhofer Institut Software- und Systemtechnik (ISST)

CAPINFO Ltd. Beijing

Institute of Computing Technology (ICT), Chinese Academy of Sciences, Beijing

Deutsche Telekom AG Laboratories, Berlin

Kontakt **CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44**

Feiyu Xu

Forschungsbereich Sprachtechnologie

E-Mail: Feiyu.Xu@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-5287



M3i Mobile ShopAssist – Mobile Produktinformation aus dem Demonstrationszentrum für Sprachtechnologie

M3i Mobile ShopAssist ist ein mobiler und multimodaler Demonstrator, der es ermöglicht, vergleichende Informationen zu konkurrierenden Produkten über PDA abzurufen. Prototypisch realisiert wurde das System für sprachtechnologische Produkte, wie z.B. Diktiersysteme. Abgefragt werden können Eigenschaften eines bestimmten Produkts oder technische Merkmale von Produkten im Vergleich. Dabei kann der Nutzer mit seinem mobilen Endgerät per Sprache oder Stift kommunizieren; er kann dem System ein Objekt „zeigen“, dessen digitales Gegenstück auf dem mobilen Gerät identifizieren und Fragen dazu stellen.



Die Kombinationsmöglichkeiten der Eingabemodi wurden in der zweiten Phase des COLLATE-Projekts in einer Serie von Usability-Studien getestet, wobei die konkreten Nutzungssituationen zu Hause, beim Stadtbummel oder Shopping berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse zeigen z.B. wie intuitiv eine gewisse Modalitätenkombination ist, wie der Ge-

brauch in der Öffentlichkeit durch Zuschauer beeinflusst wird oder wie die Kombination der Modalitäten variiert, je nach dem, ob eine Frau oder ein Mann das System verwendet.



M3i Mobile ShopAssist ist Teil des Demonstrationszentrums für Sprachtechnologie aus dem BMBF-Projekt COLLATE. COLLATE steht für Computational Linguistics and Language Technology for Real Life Applications und hat die Verbreitung innovativer sprachtechnologischer Anwendungen zum Ziel.

Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44
 Rainer Wasinger
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Rainer.Wasinger@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-3393

GEFÖRDERT VOM



Language Technology World – Das virtuelle Informationszentrum zur Sprachtechnologie



Language Technology oder LT World ist der umfangreichste und meistgenutzte WWW-Informationsdienst für das schnell wachsende Gebiet der Sprachtechnologie. Es ist eine reiche Wissensquelle für alle Aspekte des interdisziplinären Technologiefeldes: Forschung, Produkte, Firmen, Organisationen, Experten, Ressourcen, Patente, Konferenzen, Terminologie, Nachrichten und Hintergrundwissen. Das Ontologiebasierte Web-Portal (www.lt-world.org)

demonstriert mit seiner semantischen Struktur die heute mögliche Vernetzung von Wissen und dessen Dynamik in einem komplexen und sich schnell entwickelnden Gebiet. So sind beispielsweise Projekte mit Technologien und Organisationen verlinkt, diese wiederum mit Personen, Produkten oder Patenten usw. Einzelne Informationseinheiten erscheinen somit im Kontext ihrer Aktivität und sind entsprechend navigierbar. Durch die gleichzeitige Modularität der einzelnen Informationseinheiten ist eine langfristige Skalierbarkeit der Wissensbasis garantiert. Diese neue Art der semantischen Wissensorganisation ist grundsätzlich auf andere Wissensgebiete portierbar und wird derzeit auch im EU Projekt IST World (www.ist-world.org) erfolgreich für weitere Bereiche der Informationstechnologie eingesetzt.

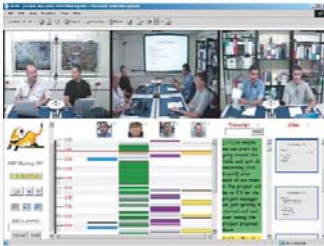
LT World wird im BMBF-Projekt COLLATE als Teil des Kompetenzzentrums für Sprachtechnologie realisiert.

Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44
 Brigitte Jörg
 Forschungsbereich Sprachtechnologie
 E-Mail: Brigitte.Joerg@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5263

GEFÖRDERT VOM



AMI – Augmented Multi-party Interaction



Im Forschungsprojekt AMI werden Technologien entwickelt, mit denen Besprechungen mit mehreren Teilnehmern automatisch erfasst und verarbeitet werden können. Mit Hilfe sensorischer Informationen, wie Vi-

deobildern oder Sprache, werden die Multiparty-Interaktionen auf verschiedenen Abstraktionsebenen analysiert und aufbereitet. Die gesammelten Daten eines Meetings können – unterstützt von automatisch generierten Zusammenfassungen – z.B. mit einem Internet-Browser nach bestimmten Inhalten durchsucht werden. Bereits während des Meetings können Sprecher, Schlüsselwörter und Gesten erkannt werden.

Auf dem BMBF-Sonderstand A44, Halle 9 werden AMI-Technologien live demonstriert: Besucher können an einem Meeting im instrumentierten mobilen Besprechungsraum teilnehmen oder einfach nur zuschauen. Eine 360-Grad Kamera erfasst bis zu vier Teilnehmer, die eine Folienpräsentation diskutieren. Ein Mikrofonarray identifiziert den momentanen Sprecher; Keyword-Spotting in Echtzeit signalisiert, wenn vorher festgelegte Schlüsselwörter verwendet werden; die Köpfe und Hände der Teilnehmer werden automatisch erkannt. Auf

einem großen Demobildschirm werden alle Daten zusammengefasst dargestellt.

Ein Besprechungsbrowser ermöglicht es, die gespeicherten Daten eines Meetings abzuspielen, durchzublättern und mit neuen Methoden zu durchsuchen. Eine Stichwortsuche liefert die Treffer im Kontext; der Browser zeigt verschiedene Kameraperspektiven, die gezeigten Folien und sogar ein Protokoll der Besprechung.

AMI wird gefördert im 6. Forschungsrahmenprogramm der EU.

CeBIT-Projektpartner
 Brno University of Technology (BUT)
 DFKI
 IDIAP Research Institute
 Philips Consumer Electronics BV
 University of Twente

Weitere Informationen
www.amiproject.org

Kontakt CeBIT MTI HALLE 9, STAND A44
 Dr. Tilman Becker
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Tilman.Becker@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5271

DFKI-NEWS

@VISOR – Intelligente Visualisierung vereinfacht Kommunikation zwischen Mensch und Computer



Der moderne Computer-Arbeitsplatz könnte schon bald so aussehen: Der Benutzer sitzt mit einem Datenhandschuh vor einem 3D-Bildschirm, auf dem sich seine persönlichen Dokumente, Bilder, Videos oder Bücher befinden. Diese sind im virtuellen Raum so angeordnet, wie er das aus klassischen Büros gewöhnt ist. Mit seiner behandschuhten Hand kann er nun Dokumente auswählen indem er danach greift; er kann umblättern, wie er es bei Büchern schon seit jeher tut, ordnen, stapeln oder in den Müll werfen.



Ziel der Forschungsarbeiten in @VISOR ist die Schaffung einer individuell anpassbaren virtuellen Welt, welche diese menschlichen Wahrnehmungsfähigkeiten unterstützt und die Barriere zwischen menschlicher Arbeitsweise und Computerprogrammen abbaut. Das Projekt bündelt hierzu das Know-how der DFKI-For-

schungsbereiche Intelligente Visualisierung und Simulation sowie Wissensmanagement. Erste Ergebnisse aus @VISOR sind bereits prototypisch in Form eines Demonstrators realisiert.

Im Rahmen von @VISOR fand am DFKI-Standort Kaiserslautern ein Workshop statt, bei dem weltweit führende Experten für Visualisierung und Mensch-Maschine-Interaktion diese neuen Ansätze diskutierten und die Fortsetzung der Forschungsarbeit von @VISOR empfohlen auch über das Projektende im Dezember 2006 hinaus.

Weitere Informationen
www.dfki.de/ivs

Kontakt
 Jun.-Prof. Dr. Achim Ebert
 Forschungsbereich
 Intelligente Visualisierung und Simulation
 Tel.: +49 (0)631 205-3502
 E-Mail: Achim.Ebert@dfki.de

Grundsteinlegung für neues Gebäude in Kaiserslautern



Von links: Oberbürgermeister Bernhard Deubig; Prof. Andreas Dengel; Minister Jürgen Zöllner; Dr. Walter Olthoff und Prof. Helmut J. Schmidt, Präsident der TU Kaiserslautern

Mit finanzieller Unterstützung durch das Land Rheinland-Pfalz, die Europäische Union und die Stadt Kaiserslautern errichtet das DFKI im PRE-Uni-Park ein neues Gebäude.

Der rheinland-pfälzische Wissenschaftsminister Zöllner legte Anfang Februar 2006 gemeinsam mit den DFKI-Geschäftsführern Wahlster und Olthoff sowie Standortsprecher Dengel den Grundstein für das neue Gebäude. Er bezeichnete die Baumaßnahme als richtigen und notwendigen Schritt, um die Arbeitsmöglichkeiten des Forschungszentrums zu verbessern und unterstrich die

Bedeutung des DFKI für die IT-Strategie des Landes Rheinland-Pfalz: „Unsere Technologiepolitik unterstützt den Transfer von Forschungsergebnissen in Produkte und Verfahren. Das DFKI hat bewiesen, dass dieser Spagat zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung, zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Rheinland-Pfalz gelungen ist.“

Das Land Rheinland-Pfalz übernimmt mehr als die Hälfte der Gesamtkosten in Höhe von 7,6 Mio. €. Das Wissenschaftsministerium beteiligt sich mit mehr als 1,8 Mio. €, das Wirtschaftsministerium mit 1,0 Mio. € und das Innenministerium mit 900.000 €. Die Stadt Kaiserslautern steuert 100.000 € bei.

Auf etwa 4.200 Quadratmetern Nutzfläche entsteht Raum für 100 wissenschaftliche Mitarbeiter und etwa 50 studentische Hilfskräfte. Der Neubau liegt in unmittelbarer Nähe zum neuen Fraunhofer Zentrum, dem Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik und gegenüber dem Gelände, auf dem das neue Max-Planck-Institut für Softwaretechnik mit Standorten in Kaiserslautern und Saarbrücken entsteht.

Kontakt

Dr. Thomas Kieninger
DFKI-Standort Kaiserslautern
E-Mail: Thomas.Kieninger@dfki.de
Tel.: +49(0)631 205-3485

DFKI-Mitarbeiterportrait Dr. Norbert Reithinger



Dr. Norbert Reithinger ist Principal Researcher und Research Fellow und arbeitet seit 1993 im DFKI-Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen. Schwerpunkte seiner Arbeit liegen im Bereich multimodaler Benutzerschnittstellen.

Welche Anwendungspotenziale prägen Ihre Forschungsarbeiten?

Meine Arbeiten haben vor allem ein Ziel: Wie kann ein Benutzer möglichst natürlich mit einer Anwendung interagieren? Bereits jetzt bieten die aktuellen Smartphones die technischen Möglichkeiten, neuartige Anwendungen zu realisieren, die über eine multimodale Schnittstelle einfach und natürlich bedienbar sind.

Seit wann befassen Sie sich mit Künstlicher Intelligenz und wie haben sich KI-Verfahren seitdem entwickelt?

Während meines Studiums an der Universität Erlangen-Nürnberg Ende der 70er Jahre konnte ich an der Entwicklung eines der ersten deutschen Sprachdialogsysteme mitarbeiten. Wir verfügen jetzt über etablierte Standardansätze im Bereich Spracherkennung und -verarbeitung.

Was sind die heutigen Herausforderungen und Chancen für KI-Systeme?

Die Anpassung von multimodalen Interaktionssystemen an neue Domänen stellt immer noch ein großes Problem dar. Die Herausforderung der nächsten Jahre wird sein, Werkzeuge für diesen Anpassungsprozess zu entwickeln.

Was ist ihre Lieblingsbeschäftigung neben Ihrer Arbeit als Forscher?

Klassische Musik hören, Klavier spielen und lesen. Ich wandere gerne und fliege Gleitschirm – allerdings leider nur als Passagier, da meine Augen ein bisschen zu schlecht sind, um selber zu fliegen.

Sehen Sie Parallelen zu Ihrer beruflichen Arbeit?

Mein Leitmotiv ist „Keep it simple and stupid!“. Komplexität entsteht von selbst. Wie bei einem Gleitschirm, dessen alltägliche Materialien intelligent zusammengesetzt sein müssen, damit er fliegt, so müssen unsere Systeme nach einfachen und klaren Grundlagen entwickelt werden.

An welchen Projekten arbeiten Sie zur Zeit?

An den BMBF-Leitprojekten SmartWeb (S. 14) und VirtualHuman (S. 15).

► **SmartFactory^{KL} auf der Hannover Messe Industrie (HMI) 2006**

smartFactory^{KL}

Die Technologie-Initiative SmartFactory^{KL} ist ein gemeinnütziger Trägerverein, der die Förderung von Entwicklung, Anwendung und Verbreitung innovativer Industrieanlagentechnik in unterschiedlichen Wirtschaftsbranchen zum Ziel hat und die entsprechenden Grundlagen in Wissenschaft und Praxis schafft. Dazu bietet die SmartFactory^{KL} eine Plattform für interessierte Partner zur Erforschung praxisnaher Problemstellungen.

VISION

Die gemeinschaftlich entwickelte Vision der Partner ist die intelligente Fabrik der Zukunft, die sich durch Flexibilität, Vernetztheit, Selbstorganisation und Nutzerorientierung auszeichnet.



Flexibilität meint hierbei modulare Strukturen, die in kürzester Zeit modifizierbar und erweiterbar sind. Offene Kommunikations-Schnittstellen unterstützen dabei die herstellerunabhängige Vernetzung beliebiger Anlagenkomponenten. Komponenten wiederum erkennen durch Selbstorganisation ihre Aufgaben eigenständig aus ihrer Umgebungssituation und stimmen sich zu deren

Erfüllung miteinander ab. Entscheidend für den Nutzer im Umgang mit den technischen Systemen ist deren Bedienfreundlichkeit, die durch individuell angepasste Bediensysteme erreicht wird.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

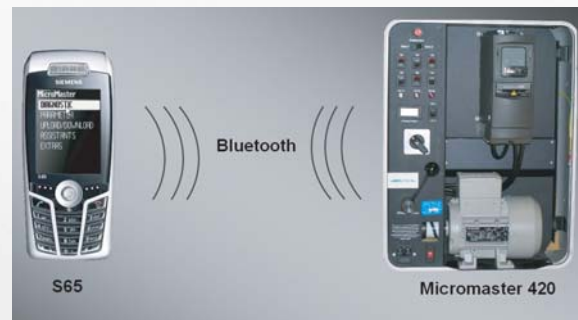
In intensiven Gesprächen und Workshops zwischen Industrieunternehmen und Forschungsinstituten haben sich aus dieser Vision heraus wesentliche Forschungsfelder in den Bereichen innerbetriebliche Ortungssysteme, universelles Bediensystem, webbasierte Interaktionssysteme und virtuelle, digitale Fabrik herauskristallisiert.

SMARTE LÖSUNGEN FÜR DIE PRAXIS

Die SmartFactory^{KL} versteht sich in diesem Zusammenhang als erstes herstellernerutrales, europäisches Demonstrations- und Entwicklungszentrum, in dem die Erarbeitung von praxistauglichen Lösungen im Vordergrund steht. Als erste Ergebnisse aus Vorarbeiten werden auf der Hannover Messe Industrie Exponate aus den Bereichen „Prozessautomatisierung“ und „mobile application“ ausgestellt.

EXPONATE

Die Pump Unit ist eine gemeinschaftliche Entwicklung der Firmen KSB und Samson und liefert zu definierende Volumenströme und Drücke. Hierzu werden die Komponenten der beiden Partner – Pumpe und Ventil – kombiniert und über eine integrierte Steuerung betrieben. Dadurch lässt sich der Steuerungsaufwand für übergeordnete Leitwarten auf wenige Stellgrößen reduzieren.



Ein weiteres Exponat zeigt die drahtlose Parametrisierung von industriellen Endgeräten mit Hilfe von mobilen Systemen. Dazu wird die Verbindung zwischen einem Mobiltelefon und einem Elektromotor über Bluetooth hergestellt, um Konfigurationen vorzunehmen, Parameterdaten abzurufen und einzustellen.

Sie möchten mehr über die Smart Factory^{KL} erfahren? Dann besuchen Sie uns auf der HMI 2006 vom 24. – 28. April auf dem Messegelände Hannover in Halle 15 am Stand E20. Dort wird sich die SmartFactory^{KL} mit den aussagekräftigen Exponaten im Bereich „Factory Automation“ präsentieren. Mitarbeiter stehen Ihnen dort gerne für konkrete Auskünfte zur Verfügung.



Weitere Informationen

www.smartfactory-kl.de

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

IM FOLGENDEN PRÄSENTIEREN WIR EINE AUSWAHL DER AKTUELLEN WISSENSCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN DER DFKI-MITARBEITER

- I. Albrecht; M. Schröder; J. Haber; H.-P. Seidel
Mixed Feelings: Expression of Non-basic Emotions in a Muscle-based Talking Head. In: *Virtual Reality*, Vol. 8, No. 4, Pages 201-212, 2005.
- A. Alkassar; R. Krimmer; M. Volkamer
Online-Wahlen für Gremien: Wahlen in Gremien als Einsatzgebiet für Wahlen ohne vertrauenswürdige Instanz. In: *Datenschutz und Datensicherheit*, Aug. 8/2005, Pages 480-483, Vieweg, 2005.
- I. Aslan; F. Xu; J. Steffen; H. Uszkoreit; A. Krüger
COMPASS2008: The Smart Dining Service. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, Pages 299-302, LNAI 3814, Springer, 2005.
- I. Aslan; F. Xu; H. Uszkoreit; A. Krüger; J. Steffen
COMPASS2008: Multimodal, Multilingual and Crosslingual Interaction for Mobile Tourist Guide Applications. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, Pages 3-12, LNAI 3814, Springer, 2005.
- S. Autexier
On the Dynamic Increase of Multiplicities in Matrix Proof Methods for Classical Higher-Order Logic. In: *Automated Reasoning with Analytic Tableaux and Related Methods*. International Conference (TABLEAUX-2005), September 14-17, Koblenz, Germany, Pages 48-62, LNAI 3702, Springer, 2005.
- S. Autexier; A. Fiedler
Textbook Proofs Meet Formal Logic - The Problem of Underspecification and Granularity. In: M. Kohlhase (Ed.). *Proceedings of the 4th International Conference of Mathematical Knowledge Management (MKM-2005)*, July 15-17, 2005, Bremen, Germany, Revised Selected Papers, Pages 96-110, LNAI 3863, Springer, 2006.
- S. Autexier; C. Benz Müller; D. Dietrich; A. Meier; C.-P. Wirth
A Generic Modular Data Structure for Proof Attempts Alternating on Ideas and Granularity. In: M. Kohlhase (Ed.). *Proceedings of the 4th International Conference of Mathematical Knowledge Management (MKM-2005)*, July 15-17, 2005, Bremen, Germany, Revised Selected Papers, Pages 126-142, LNAI 3863, Springer, 2006.
- H. Barthel; T. Bierz; P. Dannenmann
Haptic Interaction with Computer-Animated Cognitive Characters in Virtual Environments. In: *Proceedings of the 5th IASTED International Conference on Visualization, Imaging, and Image Processing (VIP-2005)*, September 7-9, Benidorm, Spain, Pages 709-714, ACTA Press, 2005.
- B. Blankenburg; M. Klusch
BSCA-F: Efficient Fuzzy Valued Stable Coalition Forming Among Agents. In: *Proceedings of the IEEE/WIC/ACM Conference on Intelligent Agent Technology (IAT-2005)*, September 19-22, Compiègne, France, Pages 732-738, IEEE Computer Society Press, 2005.
- B. Blankenburg; M. Klusch
BSCA-P: Privacy-Preserving Coalition Formation. In: T. Eymann; F. Klügl; W. Lamersdorf; M. Klusch; M. N. Huhns (Eds.). *Multiagent System Technologies*. Proceedings of the 3rd German Conference (MATES-2005), September 11-13, Koblenz, Germany, Pages 47-58, LNAI 3550, Springer, 2005.
- B. Blankenburg; M. Klusch
Privacy Preserving Coalition Forming Between Rational Service Agents. In: *KI - Künstliche Intelligenz*, Jg. 20, Heft 1/2006, Pages 19-25, Böttcher IT Verlag, 2006.
- A. Böddcher; M. Ehrmann
Usability-Test Versus Useware-Engineering. In: *atp - Automatisierungstechnische Praxis*, Vol. 47, No. 10, Pages 51-55, Oldenbourg Industrieverlag, 2005.
- A. Böddcher; K. Mukasa; D. Zühlke
Capturing Common and Variable Design Aspects for Ubiquitous Computing with MB-UID. In: *Proceedings of the Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces (MDDAUI-2005)* (at MoDELS-2005), October 2, Montego Bay, Jamaica, 2005. <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-159/paper.pdf>
- P. Buitelaar; M. Sintek; M. Kiesel
Feature Representation for Cross-Lingual, Cross-Media Semantic Web Applications. In: T. Dederich; S. Handschuh (Eds.). *Proceedings of the 5th International Workshop on Knowledge Markup and Semantic Annotation (SemAnnot-2005)* (at ISWC-2005), November 7, Galway, Ireland, 2005.
- B. Crysmann
Relative Clause Extraposition in German: An Efficient and Portable Implementation. In: *Research in Language and Computation*, Vol. 3, No. 1, Pages 61-82, Springer, 2005.
- B. Crysmann
Syncretism in German: A Unified Approach to Underspecification, Indeterminacy, and Likeness of Case. In: S. Müller (Ed.). *Proceedings of the 12th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG-2005)*, August 23-24, Lisbon, Portugal, Pages 91-107, CSLI Publications, 2005.
- P. Dannenmann; H. Barthel; R. Ganser; G. Steinebach
Assessment of Town Planning Decisions as a Novel Application Field for Virtual Characters. In: J.J. Villanueva (Ed.). *Proceedings of the 5th IASTED International Conference on Visualization, Imaging, and Image Processing (VIP-2005)*, September 7-9, Benidorm, Spain, Pages 697-702, ACTA Press, 2005.
- W. Drożdżyński; H.-U. Krieger; J. Piskorski; U. Schäfer
SPROUT - A General-Purpose NLP Framework Integrating Finite-State and Unification-based Grammar Formalisms. In: *Proceedings of the 5th International Workshop on Finite-State Methods and Natural Language Processing (FSMNL-2005)*, September 1-2, Helsinki, Finland, Pages 44-45, 2005.
- M. Ehrmann; J. Schlick; M. Seckner; D. Zühlke
PRIMOS - A Novel Concept to Program Complex Assembly Processes. In: J. Filipe; J. Andrade-Cetto; J.-L. Ferrer (Eds.). *2nd International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO-2005)*, September 14-17, Barcelona, Spain, Pages 107-112 (Part 3), 2005.
- M. Ehrmann; M. Seckner; J. Schlick; D. Zühlke; M. Mellado
A New Concept for Programming Intelligent Microassembly Processes. In: *Proceedings of the 36th International Symposium on Robotics (ISR-2005)*, November 29 - December 1, Tokyo, Japan, CD-ROM, 2005.
- G. Erbach; M. Jermol; B. Jörg; H. Uszkoreit; M. Grobelnik
Network Approaches to Current Research Information Systems. In: P. Cunningham; M. Cunningham (Eds.). *Innovation and the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, IOS Press, 2005.
- T. Eymann; F. Klügl; W. Lamersdorf; M. Klusch; M. N. Huhns (Eds.)
Multiagent System Technologies. Proceedings of the 3rd German Conference (MATES-2005), September 11-13, Koblenz, Germany, LNAI 3550, Springer, 2005.
- K. Fischer; M. Florian; T. Malsch (Eds.)
Socionics. Scalability of Complex Social Systems. State-of-the-Art-Survey, LNAI 3413, Springer, 2005.
- G. Goguadze; A. González Palomo; E. Melis
Interactivity of Exercises in ActiveMath. In: C.-K. Looi; D. Jonassen; M. Ikeda (Eds.). *Towards Sustainable and Scalable Educational Innovations Informed by the Learning Sciences Sharing, Good Practices of Research, Experimentation and Innovation*. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, Vol. 133, IOS Press, 2005.
- D. Hausmann; T. Mossakowski; L. Schröder
A Coalgebraic Approach to the Semantics of the Ambient Calculus. In: J.L. Fiadeiro; N. Harman; M. Roggenbach; J. Rutten (Eds.). *Algebra and Coalgebra in Computer Science*. 1st International Conference (CALCO-2005), September 3-6, Swansea, UK, Pages 232-246, LNCS 3629, Springer, 2005.
- D. Heckmann
Distributed User Modeling for Situated Interaction. In: A. B. Cremers; R. Manthey; P. Martini; V. Steinhage (Eds.). *INFORMATIK 2005 - Informatik LIVE! Band 1, Beiträge der 35. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)*, September 19-22, Bonn, Germany, Pages 266-270, Lecture Notes in Informatics (LNI), Volume P-67, GI-Edition, 2005.
- H. Holz; H. Maus; A. Bernardi; O. Rostanin
From Lightweight, Proactive Information Delivery to Business Process-Oriented Knowledge Management. In: *Journal of Universal Knowledge Management (JUUKM) (Special Issue on Knowledge Infrastructures for the Support of Knowledge Intensive Business Processes)*, Vol. 0, No. 2, Pages 101-127, Know-Center, 2005.
- M. Homik; E. Melis
ePortfolios in ActiveMath. In: *Proceedings of ePortfolio 2005*, October 26-28, Cambridge, UK, Pages 213-222, EITEL, 2005.
- B. Kempe; N. Pfeifer; M. Löckelt
Generating Verbal and Nonverbal Utterances for Virtual Characters. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Virtual Storytelling (ICVS-2005)*, November 30 - December 2, Strasbourg, France, Pages 73-76, LNCS 3805, Springer, 2005.
- D. Keyzers; T. M. Breuel
Optimal Line and Arc Detection on Run-Length Representations. In: *Proceedings of the 6th IAPR International Workshop on Graphics Recognition (GREC-2005)*, August 25-26, Hong Kong, China, Pages 17-23, 2005.
- D. Keyzers; C. H. Lampert; T. M. Breuel
Color Image Dequantization by Constrained Diffusion. In: R. Eschbach; G. G. Marcu (Eds.). *Color Imaging XI: Processing, Hardcopy, and Applications*. Proceedings of the IS&T/SPIE 18th Annual Symposium on Electronic Imaging (SPIE-El-2006), January 15-19, San Jose, CA, USA, Pages 6058.03.01-6058.03.10, Vol. 6058, SPIE, 2006.
- M. Klusch; A. Gerber; M. Schmidt
Semantic Web Service Composition Planning with OWLS-Xplan. In: *Proceedings of the 1st International AAAI Fall Symposium on Agents and the Semantic Web (AAAI-FSS05)*, November 4-6, Arlington VA, USA, Pages 55-62, 2005.
- R. Krimmer; M. Volkamer
Bits or Paper? Comparing Remote Electronic Voting to Postal Voting. In: *Electronic Government - Workshop and Poster Proceedings of the 4th International EGOV Conference (EGOV-2005) (Workshops and Posters)*, August 22-26, Copenhagen, Denmark, Pages 225-232, Trauner Verlag, 2005.
- G.-J. M. Kruijff
Dependency Grammar. In: K. Brown (Ed.). *The Encyclopedia of Language and Linguistics*, 2nd Edition, Elsevier Publishers, 2005.
- M. Kruppa; I. Aslan
Parallel Presentations for Heterogenous User Groups - An Initial User Study. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, Pages 54-63, LNAI 3814, Springer, 2005.
- F. Kupsch; D. Werth
Integrating Business Processes with Peer-to-Peer Technology. In: D. Konstantas; J.P. Bourrières; M. Léonard; N. Boudjlida (Eds.). *Interoperability of Enterprise Software and Applications*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEROP-ESA-2005), February 23-25, 2005, Geneva, Switzerland, Pages 277-288, Springer, 2006.
- C. H. Lampert; T. Braun; A. Ulges; D. Keyzers; T. M. Breuel
Oblivious Document Capture and Real-Time Retrieval. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Camera Based Document Analysis and Recognition (CBDAR-2005)*, August 29, Seoul, South Korea, Pages 79-86, 2005.
- M. Löckelt
Action Planning for Virtual Human Performances. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Virtual Storytelling (ICVS-2005)*, November 30 - December 02, Strasbourg, France, Pages 53-62, LNCS 3805, Springer, 2005.
- M. Löckelt; E. Pecourt; N. Pfeifer
Balancing Narrative Control and Autonomy for Virtual Characters in a Game Scenario. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, Pages 251-255, LNAI 3814, Springer, 2005.
- S. Manzoor; P. Libbrecht; C. Ullrich; E. Melis
Authoring Presentation for OpenMath. In: M. Kohlhase (Ed.). *Proceedings of the 4th International Conference on Mathematical Knowledge Management (MKM-2005)*, Revised Selected Papers, July 15-17, Bremen, Germany, Pages 33-48, LNAI 3863, Springer, 2006.
- T. Matheis; D. Werth
Konzeption und Potenzial eines kollaborativen Data-Warehouse-Systems. In: A.-W. Scheer (Ed.). *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*, Heft 185, 2005.
- M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.)
Intelligent Technologies for Interactive Entertainment. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Proceedings of the 1st International Conference (INTEAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, LNAI 3814, Springer, 2005.

A. Meier; E. Melis
Impasse-Driven Reasoning in Proof Planning. In: M. Kohlhase (Ed.). Proceedings of the 4th International Conference on Mathematical Knowledge Management (MKM-2005), Revised Selected Papers, July 15-17, Bremen, Germany, Pages 143-158, LNAI 3863, Springer, 2006.

E. Melis; P. Kärger; M. Homik
Interactive Concept Mapping in ActiveMath (iCMap). In: J.M. Haake; U. Lucke; D. Tavangarian (Eds.). Proceedings der 3. Deutschen eLearning Fachtagung Informatik (DeLF-2005), September 13-16, Rostock, Germany, Pages 247-258, Vol. 66, Logos Verlag, 2005.

E. Melis; J. Siekmann
e-Learning Logic and Mathematics: What We Have and What We Still Need. In: S. Artémov; H. Barringer; A.S. d'Ávila Garcez; L.C. Lamb; J. Woods (Eds.). We will Show Them! Essays in Honor of Dov Gabbay on his 60. Birthday. Vol. 2, Pages 639-662, College Publications, 2005.

M. Memmel
Adaptivity with Multidimensional Learning Objects. In: Proceedings of the World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education (E-Learn-2005), October 25-28, Vancouver, Canada, Pages 2221-2230, 2005.

J. Mending; J. Ziemann
EPK-Visualisierung von BPEL4WS Prozessdefinitionen. In: 7. Workshop Software-Reengineering (WSR-2005), Mai 2-4, Bad Honnef, Germany, Softwaretechnik-trends, Bd. 25, Heft 2, GI, 2005.
http://pi.informatik.uni-siegen.de/stl25_WSR05/PDF/mendingziemann.pdf

J. Mending; J. Ziemann
Transformation of BPEL Processes to EPCs. In: Proceedings des 4. Workshops der GI zum Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK-2005), December 8-9, Hamburg, Germany, Pages 41-53, 2005.

M. Mühlenbrock; O. Scheuer
Using Action Analysis in ActiveMath to Estimate Student Motivation. In: A. Jedlitschka; B. Brandherm (Eds.). Proceedings of the 13th Annual Workshop of the SIG Adaptivity and User Modeling in Interactive Systems (ABIS-2005), October 10-12, Saarbrücken, Germany, Pages 56-60, 2005.

C. Müller
Estimating the Acoustic Context to Improve Speaker Classification. In: Presented as Poster at the 5th International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context (CON-TEXT-2005), July 5-8, Paris, France, 2005.

C. Müller
Zweistufige kontextsensitive Sprecherklassifikation am Beispiel von Alter und Geschlecht. Dissertation, Universität des Saarlandes, 2005.

A. Ndiaye; P. Gebhard; M. Kipp; M. Klesen; M. Schneider; W. Wahlster
Ambient Intelligence in Edutainment: Tangible Interaction with Life-Like Exhibit Guides. In: M. Maybury; O. Stock; W. Wahlster (Eds.). Intelligent Technologies for Interactive Entertainment. Proceedings of the 1st International Conference (INTETAIN-2005), November 30 - December 2, Madonna di Campiglio, Italy, Pages 104-113, LNAI 3814, Springer, 2005.

G. Neumann; B. Sacaleanu
DFKI's IT-lab at the CLEF 2005 Multiple Language Question Answering Track. In: Working Notes for the CLEF 2005 Workshop (CLEF-2005), September 21-23, Vienna, Austria, Pages 1-8, DELOS, 2005.

N. Pfeifer; M. Löckelt
Synchronizing Dialogue Contributions of Human Users and Virtual Characters in a Virtual Reality Environment. In: Proceedings of 9th European Conference on Speech Communication and Technology (INTERSPEECH-2005), September 4-8, Lisbon, Portugal, Pages 2773-2776, 2005.

J. Piskorski
On Compact Storage Models for Gazetteers. In: Proceedings of the 5th International Workshop on Finite-State Methods and Natural Language Processing (FSMNL-2005), September 1-2, Helsinki, Finland, Preproceedings, CD-ROM, 2005.

E.G. Pohlmann; A. Bödcher; D. Zühlke
SmartFactory-KL - Informationstechnik für die Fabrik der Zukunft. In: atp - Automatisierungstechnische Praxis, Vol. 47, No. 12, Pages 48-52, Oldenbourg Industrieverlag, 2005.

E. Ras; M. Memmel; S. Weibelzahl
Integration of E-Learning and Knowledge Management - Barriers, Solutions and Future Issues. In: Professional Knowledge Management. Proceedings of the 3rd Biennial Conference (WM-2005), April 10-13, Kaiserslautern, Germany, Pages 15-164, LNAI 3782, Springer, 2005.

G. Reis
Hardware Accelerated Bézier Patch Renderer. In: J.J. Villanueva (Ed.). Proceedings of the 5th IASTED International Conference on Visualization, Imaging, and Image Processing (VIIP-2005), September 7-9, Benidorm, Spain, Pages 622-627, ACTA Press, 2005.

N. Reithinger; S. Bergweiler; R. Engel; G. Herzog; N. Pfeifer; M. Romanelli; D. Sonntag
A Look Under the Hood: Design and Development of the First SmartWeb System Demonstrator. In: Proceedings of the 7th International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI-2005), October 3-6, Trento, Italy, Pages 159-166, ACM Press, 2005.

N. Reithinger; D. Fedeler; A. Kumar; C. Lauer; E. Pecourt; L. Romary
MIAMM: A Multimodal Dialogue System Using Haptics. In: J. van Kuppevelt; L. Dybkjaer; N.O. Bersen (Eds.). Advances in Natural Multimodal Dialogue Systems. Text, Speech and Technology Series, Vol. 30, Pages 307-332, Springer, 2005.

N. Reithinger; E. Pecourt; M. Nikolova
Meta-Data for Interactive Storytelling. In: Proceedings of the 3rd International Conference on Virtual Storytelling (ICVS-2005), November 30 - December 02, Strasbourg, France, Pages 172-175, Springer, 2005.

U.V. Riss; A. Rickayzen; H. Maus; W.M.P. van der Aalst
Challenges for Business Process and Task Management. In: Journal of Universal Knowledge Management (J.UKM), Vol. 0, No. 2, Pages 77-100, Know-Center, 2005.
http://www.jukm.org/jukm_o_2riss

T. Röfer
From Perception to Action in the Sony Four-Legged Robot League. In: R. Rojas (Ed.). IT - Information Technology. Special Issue on Autonomous Robotic Soccer, Vol. 47, No. 5, Pages 266-273, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005.

T. Röfer; O. von Stryk
Softwarearchitektur: ein Erfolgsfaktor beim Roboterfußball. In: OBJEKTSpektrum, Heft 4/2005, Pages 31-32, 2005.

A.-W. Scheer; W. Jost; D. Werth; F. Erbach
Prozessmanagement durch Geschäftsregeln. In: Controlling, Nr. 8/9, Pages 459-466, 2005.

A.-W. Scheer; D. Werth
Geschäftsprozessmanagement und Geschäftsregeln. In: A.-W. Scheer (Ed.). Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Saarbrücken, Nr.183, 2005.

A. Schutz; P. Buitelaar
RelEx: A Tool for Relation Extraction from Text in Ontology Extension. In: Y. Gil; E. Motta; R. Benjamins; M.A. Musen (Eds.). The Semantic Web. Proceedings of the 4th International Semantic Web Conference (ISWC-2005), November 6-10, Galway, Ireland, Pages 593-606, LNCS 3729, Springer, 2005.

D. Shen; D. Klakow; G.-J. M. Kruijff
Exploring Syntactic Relation Patterns for Question Answering. In: Proceedings of the 2nd International Joint Conference on Natural Language Processing (IJCNLP-2005), October 11-13, Jeju Island, South Korea, Pages 507-518, LNCS 3651, Springer, 2005.

A. Soller; A. Martínez; P. Jermann; M. Mühlenbrock
From Mirroring to Guiding: A Review of State of the Art Technology for Supporting Collaborative Learning. In: International Journal on Artificial Intelligence in Education (IJAIED), Vol. 15, No. 4, Pages 261-290, 2005.

L. Spassova; R. Wasinger; J. Baus; A. Krüger
Product Associated Displays in a Shopping Scenario. In: Proceedings of the 4th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR-2005), October 5-8, Vienna, Austria, Pages 210-221, IEEE Computer Society, 2005.

K. Spreyer; A. Frank
The TIGER 700 RMRS Bank: RMRS Construction from Dependencies. In: Proceedings of the 6th International Workshop on Linguistically Interpreted Corpora (LINC-2005) (at IJCNLP-2005), October 15, Jeju Island, South Korea, Pages 1-10, 2005.

A. Stahl
Learning Similarity Measures: A Formal View Based on a Generalized CBR Model. In: Proceedings of the 6th International Conference on Case-Based Reasoning (ICCB-2005), August 23-26, Chicago, IL, USA, Pages 507-521, Springer, 2005.

O. Turk; M. Schröder; B. Bozkurt; L.M. Arslan
Voice Quality Interpolation for Emotional Text-to-Speech Synthesis. In: Proceedings of the 9th European Conference on Speech Communication and Technology (INTERSPEECH-2005), September 4-8, Lisbon, Portugal, Pages 797-800, 2005.

A. Ulges; C. H. Lampert; T. M. Breuel
Document Image Dewarping Using Robust Estimation of Curled Text Lines. In: 8th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR-2005), August 29 - September 1, Seoul, South Korea, Pages 1001-1005, 2005.

C. Ullrich
Course Generation Based on HTN Planning. In: A. Jedlitschka; B. Brandherm (Eds.). Proceedings of the 13th Annual Workshop of the SIG Adaptivity and User Modeling in Interactive Systems (ABIS-2005), October 10-12, Saarbrücken, Germany, Pages 74-79, 2005.

D. Walter; L. Schröder; T. Mossakowski
Parameterized Exceptions. In: J.L. Fiadeiro; N. Harman; M. Roggenbach; J. Rutten (Eds.). Algebra and Coalgebra in Computer Science. 1st International Conference (CALCO-2005), September 3-6, Swansea, UK, Pages 424-438, LNCS 3629, Springer, 2005.

R. Wasinger; A. Krüger
Modality Preferences in an Instrumented Environment. In: Proceedings of the 11th International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI-2006), January 29 - February 1, 2006, Sydney, Australia, Pages 336-338, ACM Press, 2006.

R. Wasinger; W. Wahlster
The Anthropomorphized Product Shelf: Symmetric Multimodal Interaction with Instrumented Environments. In: E. Aarts; J. L. Encarnação (Eds.). True Visions. The Emergence of Ambient Intelligence. Springer, 2006.

D. Werth
E-Government Interoperability. In: M. Khosrow-Pour (Ed.). Encyclopedia of Information Science and Technology, Pages 985-989, Idea Group Reference, 2005.

J. Wiese; A. Stahl; J. Hansen
Applying and Optimizing Case-based Reasoning for Wastewater Treatment Systems. In: AI Communications, Vol. 18, No. 4, Pages 269-279, IOS Press, 2005.

M. von Wilamowitz-Moellendorf; C. Müller; A. Jameson; B. Brandherm; T. Schwartz
Recognition of Time Pressure via Physiological Sensors: Is the User's Motion a Help or a Hindrance? In: Proceedings of the Workshop on Adapting the Interaction Style to Affective Factors in Conjunction with the User Modeling Conference (UM-2005), July 24-25, Edinburgh, UK, Pages 43-48, 2005.

O. Wirjadi; T. M. Breuel
Approximate Separable 3D Anisotropic Gauss Filter. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing 2005 (ICIP-2005), September 11-14, Genoa, Italy, Pages 149-152, Vol. 2, IEEE, 2005.

J. Ziemann; J. Mending
Transformation of BPEL Processes to EPCs. In: R. Mosca; F. Tonelli; R. Melioli (Eds.). Proceedings of the 7th International Conference on the Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises (MITIP-2005), September 8-9, Genoa, Italy, 2005.

J. Ziemann; J. Mending
Transformation of BPEL Processes to EPCs. In: M. Nüttgens; F.J. Rump (Eds.). Proceedings. Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, 4. Workshop GI und Treffen Arbeitskreis Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (WI-EPK-2005), December 8-9, Hamburg, Germany, Pages 41-53, 2005.

D. Zühlke
Der Intelligente Versager. Das Mensch-Technik-Dilemma. Primus Verlag, 2005.

D. Zühlke; A. Bödcher
USEWARE-Engineering - Mensch-Maschine-Interaktion als Herausforderung zukünftiger Technikentwicklungen. In: Forum Ware, Vol. 33, No. 1-4, Pages 43-47, 2005.



Standort Kaiserslautern

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH) mit Sitz in Kaiserslautern und Saarbrücken ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien die führende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung in Deutschland. In der internationalen Wissenschaftswelt zählt das DFKI zu den weltweit wichtigsten „Centers of Excellence“, dem es gelungen ist, Spitzenforschung rasch in praxisrelevante Anwendungslösungen umzusetzen.

1988 von namhaften deutschen Unternehmen der Informationstechnik und zwei Großforschungseinrichtungen als gemeinnützige GmbH gegründet, hat sich die DFKI GmbH inzwischen durch ihre proaktive und bedarfsorientierte Projektarbeit national und international den Ruf eines kompetenten und zuverlässigen Partners für Innovationen in der Wirtschaft erworben.

Da durch zunehmend kürzere Innovationszyklen in der Informationstechnik Vorlaufforschung, anwendungsnahe Entwicklung und die Umsetzung in Produkte immer enger zusammenwachsen, wird in DFKI-Projekten das gesamte Spektrum von der anwendungsorientierten Grundlagenforschung bis zur markt- und kundenorientierten Entwicklung von Produktfunktionen abgedeckt. Die Geschäftsführung der DFKI GmbH bilden Prof. Dr. Wolfgang Wahlster (Vorsitzender der Geschäftsführung und Technisch-Wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Walter G. Olthoff (Kaufmännischer Geschäftsführer).

Die Projekte am DFKI gliedern sich in sechs Forschungsbereiche:

- ▶ Bildverstehen und Mustererkennung (Leitung: Prof. Dr. Thomas Breuel)
- ▶ Wissensmanagement (Leitung: Prof. Dr. Andreas Dengel)
- ▶ Intelligente Visualisierungs- und Simulationssysteme (Leitung: Prof. Dr. Hans Hagen)
- ▶ Deduktion und Multiagentensysteme (Leitung: Prof. Dr. Jörg Siekmann)
- ▶ Sprachtechnologie (Leitung: Prof. Dr. Hans Uszkoreit)
- ▶ Intelligente Benutzerschnittstellen (Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Wahlster)



Labor Bremen

Außerdem sind das Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) (Leitung: Prof. Dr. Peter Loos) und das Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion (ZMMI) (Leitung: Prof. Dr. Detlef Zühlke) ins DFKI eingebunden. Ein DFKI-Labor mit den Bereichen Robo-

tik und Sichere Kognitive Systeme unter Leitung von Prof. Dr. Frank Kirchner und Prof. Dr. Bernd Kriegbrückner besteht seit Ende 2005 in Bremen.

Der Auftrag der DFKI-Transferzentren ist es, die Forschungsergebnisse des DFKI in kommerzielle Anwendungen zu transferieren:

- ▶ AICommerce – Intelligenz im E-Business
- ▶ SISO – Der Weg zur sicheren Software
- ▶ smartLab – Intelligente Assistenz
- ▶ TransLect – Sprachtechnologie im Einsatz

Das Ziel der DFKI-Kompetenzzentren, in denen technologisches und fachliches Können des DFKI bereichsübergreifend konzentriert wurde, ist die Bearbeitung wichtiger Fragestellungen aus den Themenkomplexen:

- ▶ Computational Culture
- ▶ E-Learning
- ▶ Semantisches Web
- ▶ Sprachtechnologie
- ▶ Virtuelles Büro der Zukunft

Mit einem Finanzierungsvolumen von ca. 19,0 Mio. € für das Geschäftsjahr 2005 konnte das Ergebnis des Vorjahres übertroffen und ein wiederum positiver Jahresüberschuss erzielt werden. Der Kreis der Industrie-



Standort Saarbrücken

gesellschaften des DFKI zu dem u.a. DaimlerChrysler AG, Deutsche Telekom AG, SAP AG, IDS Scheer AG und Bertelsmann AG gehören, konnte 2005 um Microsoft Deutschland GmbH erweitert werden.

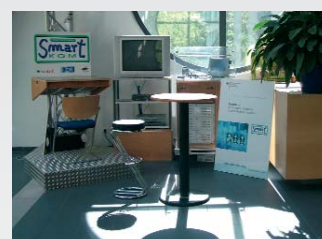
Alle Arbeiten sind in Form zeitlich befristeter und klar fokussierter Projekte organisiert, die u.a. zu patentierten Lösungen, Prototypen oder Produktfunktionen führen. Es werden derzeit über 65 Projekte bearbeitet. Der Projektfortschritt wird einmal im Jahr durch eine unabhängige Gutachtergruppe namhafter internationaler Experten überprüft. Neben BMBF- und EU-Zuwendungen für große Verbundvorhaben konnten in 2005 auch bedeutende Aufträge von Industriefirmen eingeworben werden. Dabei gelang wiederholt der Transfer von DFKI-Forschungsergebnissen in Produktfunktionen. Das DFKI-Modell einer Public-Private-Partnership (PPP) wurde bei zahlreichen Präsentationen positiv aufgenommen und national und international als Vorbild empfohlen. Zuletzt 2004 wurde das DFKI gemäß einem 5-Jahres-Turnus vom BMBF erneut und positiv evaluiert. Es wird die Aufnahme dieser PPP-Organisationsform in das Förderhandbuch des Bundes und in einschlägige Gesetzestexte angestrebt. Die DFKI GmbH ist gesellschaftsrechtlich an dem in Trient angesiedelten Center for the Evaluation of Languages and Technologies (CELCT) und an der Xtramind Technologies GmbH (Saarbrücken) beteiligt.

Intelligente Lösungen

für die

Wissensgesellschaft

- Wissensmanagement und Dokumentanalyse
- Intelligente E-Commerce Lösungen
- E-Learning und E-Government
- Entwicklung beweisbar korrekter Software
- Informationsextraktion aus Textdokumenten
- Intelligentes Webretrieval und Web Services
- Multi-Agentensysteme und Agententechnologie
- Multimodale Benutzerschnittstellen und Sprachverstehen
- Intelligente Visualisierung und digitale Simulation
- Bildverstehen und Mustererkennung
- Usability Engineering
- Intelligente Robotersysteme
- Intelligente Produktsuche, Data Mining und Text Mining
- Sichere kognitive Systeme
- Organizational Memory und Benutzermodellierung
- Semantisches Web
- Ambient Intelligence
- Intelligente Sicherheitslösungen



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
German Research Center for Artificial Intelligence

Standort Kaiserslautern
Erwin-Schrödinger-Straße 1
D-67663 Kaiserslautern
Tel.: +49 (0)631 205-3211
Fax: +49 (0)631 205-3210

Standort Saarbrücken
Stuhlsatzenhausweg 3
D-66123 Saarbrücken
Tel.: +49 (0)681 302-5151
Fax: +49 (0)681 302-5341

DFKI-Labor Bremen
Robert-Hooke-Straße 5
D-28359 Bremen
Tel.: +49 (0)421 218-8748
Fax: +49 (0)421 218-8751

www.dfki.de
info@dfki.de

Deutschland
Land der Ideen

Ideen erfolgreich machen
Partner für Innovation