

FORSCHUNGSBEREICHE

WISSENSMANAGEMENT

ROBOTICS INNOVATION CENTER

SICHERE KOGNITIVE SYSTEME

INNOVATIVE RETAIL LABORATORY

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK

AGENTEN UND SIMULIERTE REALITÄT

ERWEITERTE REALITÄT

SPRACHTECHNOLOGIE

INTELLIGENTE BENUTZERSCHNITTSTELLEN

INNOVATIVE FABRIKSYSTEME



Der sprechende Cocktail-Shaker – Digitale Veredelung von Alltagsgegenständen im Internet der Dinge

DFKI verstärkt Präsenz auf der CeBIT



DFKI koordiniert W3C in Deutschland



DFKI auf der HANNOVER MESSE 2011



Innovationen mit Augen, Ohren und Verstand

DFKI auf der CeBIT 2011



Auch 2011 präsentiert das DFKI aktuelle Lösungen auf der CeBIT (01.03.-05.03.2011) in Hannover. Im CeBIT lab (ehemals future parc), der Plattform für Hochschulen

und Forschungseinrichtungen in **Halle 9**, zeigt das DFKI auf seinem **Stand (A30)**: Reale Systeme, Prototypen, Innovationen mit Augen, Ohren und Verstand zum Anfassen und Verstehen.

Ein Schwerpunkt der insgesamt 25 CeBIT-Exponate des DFKI in diesem Jahr ist das Thema Urban Technologies, das sich mit den Aspekten der Verstärkung der Weltbevölkerung als technologische Herausforderung befasst. Weitere DFKI-Exponate finden Sie auf verschiedenen Gemeinschaftsständen: Bundesministerium für Bildung und Forschung, **BMBF (Halle 9, B40)**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, **BMWi (Halle 9, B47)**, Universität des Saarlandes (**Halle 9, B43**), Verband für Automatische Identifikation, Datenerfassung und Mobile Datenkommunikation (**Halle 7, D12**).

Der 150 m² umfassende DFKI-Stand befindet sich in unmittelbarer Nähe der BMBF- und BMWi-Stände sowie in direkter Nachbarschaft des CeBIT lab talk (**A40**), der von Reinhard Karger (DFKI) moderiert wird.

Das Konferenzforum des CeBIT lab bietet mit mehr als 100 Vorträgen, Konferenzprogramm, Live-Präsentationen, Podiumsdiskussionen und Projektdemonstrationen exzellente Einblicke in den Forschungsstand und die technologischen Standards der Zukunft.

Auch im lab talk ist das DFKI mit einer ganzen Reihe von Beteiligungen an Podiumsdiskussionen und Vorträgen vertreten. Wir freuen uns, Sie in Hannover zu begrüßen!

Serviceorientierte Architekturen in Produktionssystemen

DFKI auf der HANNOVER MESSE Industrie 2011

Der DFKI-Forschungsbereich Innovative Fabrik-systeme IFS unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke stellt auf der diesjährigen Hannover Messe Industrie vom **4. bis 8. April** ein Konzept zur Übertragung des SOA-Paradigmas von der IKT auf die Fabrikautomation vor.



Demonstriert wird dieses Konzept anhand einer modularen Produktionseinheit auf einem eigenen DFKI-Stand (**Halle 8, Stand A16**).

Webservices steuern und kontrollieren den Produktionsprozess, überprüfen Status und Fertigungsgrad des Werkstücks, kommunizieren mit Sensoren und unterstützen aktiv bei der Parametrierung und Wartung von Feldgeräten.



W3C eröffnet deutsch-österreichisches Büro am DFKI



Das World Wide Web Consortium (W3C) hat sein neues Büro am DFKI in Berlin verankert. Diese Zusammenarbeit wurde am 10. Februar mit Sprechern des W3C, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), des DFKI und aus der Industrie im THESEUS Innovationszentrum gefeiert.

„Die europäische Forschung und Industrie haben eine klare Rolle bei der Gestaltung des Internets der Zukunft“, erklärt Dr. Jeffrey Jaffe, CEO des W3C. „Die größere Beteiligung deutscher und österreichischer Schlüsselindustrien wird sich nicht nur positiv auf deren Geschäfte und Innovationsstrategien auswirken, sondern wird auch die internationale Landschaft des W3C beeinflussen.“

Das W3C, gegründet von WWW-Erfinder Tim Berners-Lee, ist mit über 300 Mitgliedsorganisationen das internationale Konsortium zur Entwicklung von Standards und Richtlinien für das Web. Die Arbeiten werden vom MIT (Massachusetts Institute of Technology) in den USA, ERCIM (European Research Consortium for Informatics and Mathematics) mit Hauptsitz in Frankreich und der Keio University in Japan gesteuert. Daneben unterhält das W3C weltweit 14 Büros.

Das DFKI, seit langem W3C-Mitglied, hat zu vielen Bereichen grundlegende Beiträge geleistet: Technologien des Semantic Web, Multimedia Semantics oder die Markup-Sprachen EMMA, EmotionML, MathML.

Bei der Veranstaltung betonte Prof. Dr. Wolfgang Wahlster die zentrale Rolle des Web für jede Art IT-intensiver Industrie. „Die heutige Eröffnung des deutsch-österreichischen W3C-Büros im DFKI ist ein wichtiger Meilenstein“, so Wahlster „Wir freuen uns darauf, die Position des W3C in Europa durch unsere Vernetzung mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen wie DIN und ISO und der IT-geprägten deutschsprachigen Industrie als Gesamtheit zu stärken.“

Standardisierung ist ein zentraler Schlüssel, um Innovation, Anwendung und Produktentwicklung zu verbinden. Die DFKI-Direktoren Prof. Dr. Philipp Slusallek und Prof. Dr. Hans Uszkoreit stellten aktuelle Themen vor, die von der Standardisierung im W3C profitieren werden: Object Memory Modeling (OMM), die Unified Service Description Language (USDL), XML3D und Sprachtechnologien. Dr. Orestis Terzidis, SAP AG, drückte seine positive Erwartung aus, dass insbesondere USDL bald in den regulären Standardisierungsprozess des W3C eingeht. Dr. Andreas Goerdeler, BMWi, thematisierte die Beiträge, die u.a. das Forschungsprogramm THESEUS geleistet hat. Er betonte außerdem die hohe Bedeutung der Kooperation zwischen internationalen und nationalen Standardisierungsorganisationen wie ISO und DIN. W3C-CEO Dr. Jeffrey Jaffe machte deutlich, dass das W3C die Grundlagen für diese Kooperation geschaffen hat. Mit dem Status als akkreditierter PAS Submitter (Publicly Available

Specification) hat das W3C seit Ende letzten Jahres die Möglichkeit, ISO-Standards zu generieren. Dr. Philipp Hoschka, Leiter des Bereichs „Ubiquitous Web“ im W3C, stellte Standardisierungsthemen für das mobile Web vor. Dr. Stefan Wess, Managing Director Attensity Europe, illustrierte die Rolle, die Standardisierung im Web für IT-intensive Industrien spielt am Beispiel von Social Media Analysis und Prof. Michel Cosnard, Präsident des W3C-Trägers in Europa, ERCIM und von INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique), beschrieb das enge Verhältnis von Webtechnologie, Standardisierung, IT-Ausbildung, Forschung und Innovation.



v. l.: Prof. Michel Cosnard, ERCIM; Prof. Wolfgang Wahlster, DFKI; Prof. Felix Sasaki, DFKI; Dr. Jeffrey Jaffe, W3C; MinR Dr. Andreas Goerdeler, BMWi

Das deutsch-österreichische W3C-Büro wird erfolgreich Synergien zwischen IT-intensiver Industrie und Forschung fördern. Die W3C-Standards und die Arbeit des W3C an einer offenen Web-Plattform werden die Basis bilden für die Annäherung und den Wandel vieler wichtiger Industriezweige, einschließlich Automotive, Fernsehen, Chemie, Pharma und mobiler Kommunikation.

Weitere Informationen

www.w3.org

Kontakt

Prof. Dr. Felix Sasaki
Leiter W3C-Büro
DFKI-Projektbüro Berlin
E-Mail: Felix.Sasaki@dfki.de
Tel.: +49 (0)30 3949-1807

► Useware-Engineering – Nutzerzentrierte Entwicklung von Bediensystemen

Die Innovationsgeschwindigkeit von Neuentwicklungen ist in Zeiten globalisierter Märkte so hoch wie nie zuvor. Ob industrielle Maschine oder Mobiltelefon – in immer kürzeren Abständen werden dem Kunden technische Neuheiten und Weiterentwicklungen mit erweitertem Funktionsumfang präsentiert. Doch welcher Kunde kennt und nutzt tatsächlich alle vom Hersteller implementierten Funktionalitäten? Je komplexer und undurchsichtiger die Bedienung der Produkte wird, desto wichtiger ist die optimale Gestaltung des Bediensystems.

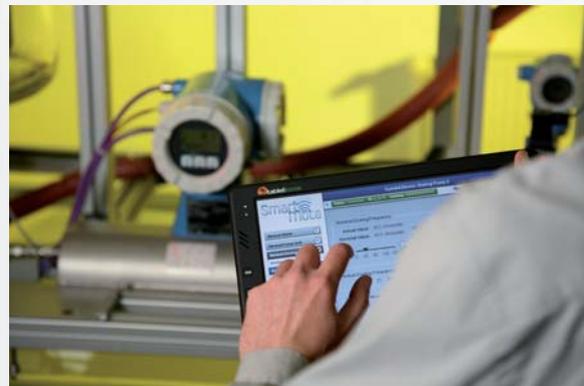
Ist die Bedienung zu umständlich, leiden Effektivität und Effizienz des Produktes im Ganzen. Nicht selten führt eine schlechte Benutzerführung zu Frustration und Unzufriedenheit beim Kunden und schmälert damit die Attraktivität der Produkte. Die Aspekte der effektiven und effizienten Bedienung sowie der Nutzerzufriedenheit werden unter dem Begriff Gebrauchstauglichkeit (engl. Usability) zusammengefasst.

Gerade bei industriellen Anlagen ist ein an die menschlichen Fähigkeiten angepasstes Bedienkonzept von großer Bedeutung. Komplizierte Anlagensteuerungen stellen für den Bediener eine Zusatzbelastung zu seiner eigentlichen Arbeitsaufgabe dar, die sich auch auf die Sicherheit von Mensch und Anlage auswirken kann. Insbesondere bei Stör- und Zwischenfällen ist eine hohe Systemtransparenz notwendig, damit der Mensch schnell und zielführend reagieren kann. Schwer verständliche und unzugängliche Benutzungsschnittstellen verschlechtern die Beherrschbarkeit komplexer Systeme und sind eine Hauptursache für Anlagenausfälle und Sicherheitsrisiken.

Doch wie erreicht man eigentlich optimierte Usability? Bei der Entwicklung des Bediensystems muss auf die menschlichen Fähigkeiten und Bedürfnisse Rücksicht genommen werden. Um eine möglichst optimale Vorgehensweise bei der Entwicklung sicherzustellen, hat der Forschungsbereich Innovative Fabrikssysteme (IFS) des DFKI den



Useware-Engineering-Prozess etabliert, der verschiedene, sich überlappende Entwicklungsphasen unterscheidet. Die Phase der Analyse ist von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung von gebrauchstauglichen Benutzungsschnittstellen und dient u.a. der Eingrenzung des Kontextes sowie der Spezifikation von Nutzergruppen für ein zu entwickelndes Produkt. Anhand verschiedener Methoden wie Befragungen und Beobachtungen werden Aufgaben, Bedürfnisse und Wünsche des Nutzers im jeweiligen Kontext ermittelt. Das frühzeitige Erfassen der Nutzeranforderungen erleichtert alle nachfolgenden Entscheidungsprozesse und hilft dabei, Fehler und Risiken bei der Entwicklung rechtzeitig zu erkennen und aufwändige Nacharbeiten zu vermeiden.



Dass optimale Usability ein umfassender Mehrwert für Kunden und Hersteller ist, wird mittlerweile weithin anerkannt, dennoch sind Fachwissen und Methodik zur Entwicklung von Bediensystemen noch nicht ausreichend verbreitet. Der Useware-Engineering Prozess des IFS ist ein Ansatz dazu, Entwicklungszeiten und -kosten signifikant zu reduzieren. Ein optimiertes Bediensystem verbessert die Effektivität und Effizienz von modernen Produkten und schafft eine positive Nutzererfahrung beim Kunden. Und von einem zufriedenen Kunden profitiert der Hersteller.

Weitere Informationen
www.dfki.de/ifs

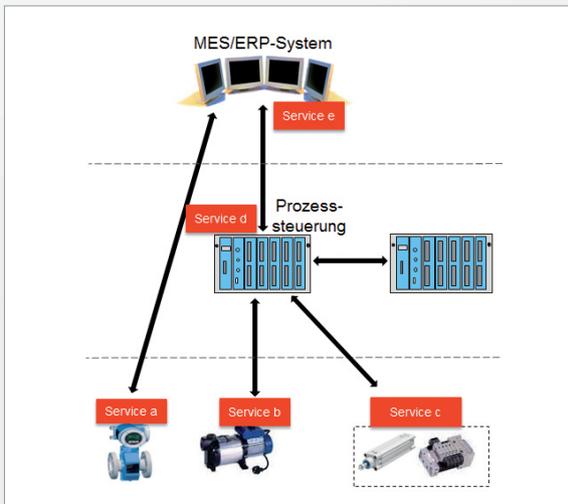
Kontakt
Dr. Gerrit Meixner
Gruppenleiter Mensch-Maschine-Interaktion
Forschungsbereich Innovative Fabrikssysteme
E-Mail: Gerrit.Meixner@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3707

CeBIT HALLE 9, STAND A30

Serviceorientierte Architekturen in Produktionssystemen DFKI auf der Hannover Messe Industrie 2011

Webservices steuern und kontrollieren Produktionsprozesse, überprüfen Status und Fertigungsgrad eines Werkstücks, kommunizieren mit Sensoren und unterstützen aktiv bei der Parametrierung und Wartung von Feldgeräten.

Serviceorientierte Architekturen (SOA) mit integrierten Webservices haben sich in klassischen IT-Systemen als Lösung zur Steigerung der Flexibilität und Wiederverwendbarkeit von Komponenten durchgesetzt. Die Übertragung des SOA-Paradigmas von der IKT auf Fabrikssysteme bietet auch für die Produktionsdomäne eine Chance, die zukünftigen Herausforderungen zu meistern. Die Anforderungen an produzierende Unternehmen haben sich in Zeiten rapider Marktveränderungen, kürzer werdender Produktlebenszyklen und einem wachsenden Wunsch nach Individualisierung von Produkten gewandelt. Produktionsanlagen müssen flexibler werden, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.



Der DFKI-Forschungsbereich Innovative Fabrikssysteme IFS unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke stellt auf der diesjährigen Hannover Messe Industrie vom 4. bis 8. April ein Konzept zur Übertragung des SOA-Paradigmas von der IKT auf die Fabrikautomation vor und demonstriert es anhand einer modularen Produktionseinheit.

Während klassische industrielle Produktionsanlagen über sogenannte Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) angesteuert werden, die über digitale oder analoge Ein- und Ausgänge oder Feldbussysteme wie Profibus mit Feldgeräten (Sensoren und Aktoren) kommunizieren, ist das auf der Messe präsentierte Demonstrationsmodul vollständig auf eine serviceorientierte Architektur umgestellt. Die industrietauglichen Feldgeräte stellen dabei ihre Funktionalität als abstrakte Webservices im Netzwerk zur Verfügung. Eine zentrale Orchestrierungseinheit kann diese Services sinnvoll zu einem Prozess zusammensetzen, der eine servicebasierte Steuerung des Produktionsablaufs ermöglicht.

In das Demonstrationsszenario integriert wurden semantische Technologien für die Produktion. Durch die semantische Beschreibung der Funktionalitäten und Schnittstellen der Webservices wird deren Bedeutung maschinenverständlich. Somit können die im Demonstrator verfügbaren Services über eine Benutzerschnittstelle durch die Angabe von semantischen Auswahlkriterien durch den Besucher gesucht und auf dynamische Weise gefunden werden. Zum Aufrufen der verschiedenen Webservices der Feldgeräte, zu deren Parametrierung und Wartung sowie zum Ausführen und Steuern des Produktionsprozesses werden universelle, mobile Bediengeräte genutzt.



Serviceorientierte Produktionsanlagen weichen das bisher vorherrschende starre Ebenenmodell der Automatisierungspyramide deutlich auf. Eine Kommunikation über die Ebenen hinweg wird möglich, so dass zum Beispiel Informationen von einem Feldgerät zum Enterprise Resource Planning (ERP)-System nicht von Ebene zu Ebene übersetzt werden müssen, sondern direkt als Dienst zur Verfügung gestellt werden können. Durch den Einsatz von SOA-Technologien in der Produktionsdomäne können neue Geräte ohne großen Aufwand an das bestehende Netzwerk angeschlossen werden, wodurch sich Anlagen sehr flexibel erweitern oder modifizieren lassen.

Weitere Informationen
www.dfki.de/ifs
www.smartfactory.de

Kontakt
Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke
Leiter Forschungsbereich Innovative Fabrikssysteme
E-Mail: Detlef.Zuehlke@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 205-3570

HMI HALLE 8, STAND A16

► **RADAR – Resource Annotation and Delivery for Mobile Augmented Reality Services**



„Hier gehe ich jeden Tag Mittag essen“ oder „Dies ist meine Lieblingskneipe in Kaiserslautern“ sind Aussagen, die nur in Verbindung mit standort-

bezogenen Informationen einen Sinn ergeben. Standortbezogene Services verbinden Informationen mit Geodaten und stellen sie nicht nur im virtuellen Raum, sondern in realen, mobilen Kontexten zur Verfügung. Eine besondere Rolle nehmen in diesem Zusammenhang „Augmented Reality Services“ ein, die dem Benutzer Informationen zu Objekten in seiner Umgebung anzeigen und seine Realität digital erweitern. „Reality Browser“ auf mobilen Endgeräten stellen nun erstmals eine Infrastruktur zur Verfügung, die Augmented Reality Services ohne zusätzliche aufwändige Instrumentierung oder die Entwicklung entsprechender Oberflächen erlaubt.



Stiftung Rheinland-Pfalz für Innovation

Das Kernproblem aktueller Augmented Reality Services besteht darin, Daten so zur Verfügung zu stellen, dass sie in verschiedenen Services genutzt werden können. Allgemeingültige Standards gibt es nicht. Die

Services nutzen eigene, proprietäre Datenformate, was eine spezielle Aufbereitung der Daten erforderlich macht. Aufgrund dieser Heterogenität können zudem

Daten aus Nutzungskontexten verschiedener Services derzeit kaum integriert und aggregiert werden. Um diesen Problemen zu begegnen, wurde im Projekt RADAR eine offene Infrastruktur zur Verwaltung und Aggregation beliebiger ortsbezogener, multimedialer Daten aus verschiedenen Quellen wie dem Social und Semantic Web oder digitalen Bibliotheken entwickelt. Neben einem eigenen Mobilclient zur personalisierten Inhaltsbereitstellung stellt RADAR auch Adapter für existierende Services wie Layar, Wikitude und ALOQA zur Verfügung. Mit "Augmented City Kaiserslautern" wird derzeit ein erstes Anwendungsszenario realisiert.



RADAR wurde gefördert durch die Stiftung Rheinland-Pfalz für Innovation und basiert auf der am DFKI entwickelten Social Media Plattform ALOE.

Weitere Informationen
www.dfki.de/radar

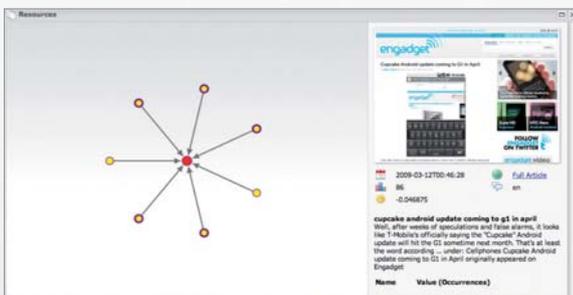
Kontakt
Martin Memmel
Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: Martin.Memmel@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-1210

CeBIT HALLE 9, STAND A30

► **Social Media Miner – Web 2.0-Trenderkennung für Unternehmen**

Meinungsbildungsprozesse finden längst nicht mehr nur über traditionelle Medien wie Zeitung, Radio und Fernsehen statt – das World Wide Web spielt dabei eine zunehmend wichtige Rolle. Mit dem immer tieferen Vordringen des Web 2.0 in das tägliche Leben steigt die Anzahl der Benutzer, die mit eigenen Beiträgen im Netz Content generieren. Sie äußern ihre Meinung in Blog-Artikeln, schreiben Bewertungen für Produkte auf E-Commerce-Plattformen, tauschen sich in Foren aus. Unternehmen erkennen immer mehr, dass es im Rahmen ihrer Innovationsprozesse und ihrer Kundenkommunikation wichtig ist, permanent über aktuelle Diskussionen in den entsprechenden Foren bzw. auf den entsprechenden Plattformen auf dem Laufenden zu

bleiben. Aufgrund der Informationsfülle im Web 2.0 wäre das Lesen aller relevanten Beiträge äußerst zeit- und kostenintensiv. Der Social Media Miner (SMM) unterstützt teilautomatisiert die Marktforscher in den Unternehmen dabei, den Überblick über die diskutierten Themen in einer Domäne nicht zu verlieren und emergente Trends frühzeitig zu erkennen. SMM aggregiert hierzu Blog-Artikel zu ausgewählten Domänen von unterschiedlichen Suchmaschinen. Durch eine Kombination von Algorithmen aus der sozialen Netzwerkanalyse und dem Text Mining können Themengruppen innerhalb der Domäne erkannt werden und die einflussreichsten Blog-Artikel als Leseempfehlungen vorgeschlagen werden. Die Investitionsbank Berlin (IBB) fördert das Projekt im Rahmen ihres Innovationsprogramms Pro FIT. Industriepartner ist die trommsdorff + drüner innovation + marketing consultants GmbH.



Weitere Informationen
<http://socialmediaminer.wordpress.com>

Kontakt
Dr. Stephan Baumann
Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: Stephan.Baumann@dfki.de
Tel.: +49 (0)30 3949-1829
Tel.: +49 (0)631 20575-1500

CeBIT HALLE 9, STAND A30

Öffentlich-Privates Wissensmanagement in der Landwirtschaft iGreen bringt Dienste und Wissen auf den Punkt



Ziel

Das Ziel des Forschungsprojekts iGreen ist die Konzeption und Realisierung eines standortbezogenen Dienste- und Wissensnetzwerks zur Verknüpfung verteilter, öffentlicher und privater Informationsquellen im Pflanzenbau. Entwickelt werden mobile Entscheidungsassistenten mit modernsten Technologien, die dieses Netzwerk nutzen, um energieeffiziente, ökonomische, umweltangepasste und von vielen Gruppen gemeinsam organisierte Produktionsprozesse dezentral zu unterstützen und zu optimieren.

Anwendern bietet iGreen eine standardisierte, branchenweite Verbindung mit intelligenten Technologien und datenabhängige, gemeinsam organisierte Dienstleistungen. Insbesondere ermöglicht iGreen auch kleinen Unternehmen den Zugang zu übergreifenden Strukturen des Wissensaustauschs und des eBusiness, sichert aber gleichzeitig lokale Datenhoheit. Infrastruktur und Wissensgewinn führen zu Effizienzsteigerung, Ressourcenschonung und besserer Wirtschaftlichkeit und erhöhen so die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, die sich in das innovative Dienste- und Wissensnetzwerk integrieren.

Anwendung

Im Pflanzenbau, dem ersten Kernanwendungsfeld von iGreen, ist die Entscheidungsfindung wesentlich von raum- und zeitbezogenen Informationen geprägt. iGreen macht verschiedene Informationsquellen, wie z. B. raumbezogene Informationen, einem mobilen Ent-



scheidungsassistenten zugänglich, um so eine individuelle, zeitnahe und effiziente Beratung vor Ort zu ermöglichen. iGreen trägt so in erheblichem Maße zu einer ergebnisorientierten und ressourcenschonenden landwirtschaftlichen Produktion bei.

Domänenspezifische Anwendungen werden in Zusammenarbeit mit Endanwendern, großen und mittelständischen Landmaschinenherstellern realisiert und in praktischen Feldtests erprobt. Die Einbeziehung bundesweiter Branchenorganisationen und repräsentativer öffentlicher Einrichtungen, wie z.B. Landwirtschaftskammern, verspricht eine hohe Akzeptanz und Marktdurchdringung.

Ergebnisse

Die angestrebten Ergebnisse umfassen

- ▶ eine integrierte Infrastruktur für ein Netzwerk des Wissens und der Dienste auf der Basis einer inhaltlich unterstützten, diensteorientierten Softwarearchitektur
- ▶ die Bereitstellung der in ihren Grundelementen nachhaltig unterstützten Open-Source-Software
- ▶ mobile Entscheidungsassistenten und technologische Lösungen für effektiven Wissensaufbau und -austausch
- ▶ die praktische Erprobung der geschaffenen Strukturen und spezifischen Anwendungen in realen Feldtests, einschließlich der Integration innovativer Software mit moderner Agrartechnologie
- ▶ den Aufbau vernetzter nachhaltiger Strukturen, insbesondere zwischen Innovatoren, Beratern und Anwendern, sowie die technisch unterstützte kontinuierliche Zusammenarbeit in öffentlich-privaten Partnerschaften.

Die Innovationsallianz iGreen, in der sich 24 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand zusammengeschlossen haben, wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Weitere Informationen
www.igreen-projekt.de

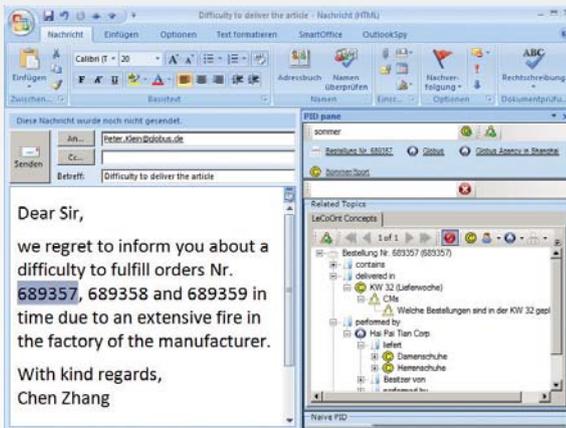
Kontakt
Prof. Dr. Andreas Dengel
Leiter Forschungsbereich Wissensmanagement
E-Mail: Andreas.Dengel@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-1000

CeBIT HALLE 9, STAND A30

▶ SmartOffice – Wissensmanagement Plugins für Microsoft Office

Die Menge an relevanten Informationen, mit denen Büroarbeiter täglich konfrontiert sind, ist enorm und nimmt kontinuierlich zu. Besonders betroffen sind Vertreter sogenannter wissensintensiver Berufe, die mit faktenreichen und wissensintensiven Aufgaben beschäftigt sind, wie Wissenschaftler, Journalisten oder Ingenieure. Dabei werden E-Mails und Dokumente nicht nur als Hilfsmittel zur Lösung einer aktuellen Aufgabe gesehen, sondern auch als wichtige Wissensquelle über Prozesse im Unternehmen, die in der Zukunft abgerufen und wiederverwendet werden könnte. Aus diesem Grund werden Dokumente wie E-Mails sorgfältig strukturiert und archiviert.

Um die Aufgabe der Strukturierung von elektronischen Dokumenten zu erleichtern, wurden am DFKI Erweiterungen für die Microsoft Office-Anwendungen Outlook und Word entwickelt, die das Office-Paket mit zusätzlichen intelligenten Funktionen ausstatten und so dabei helfen, den Umgang mit E-Mails oder Textdokumenten besser zu strukturieren. SmartOffice Plugins (PID4Look und PID4Word) erlauben es, E-Mails oder Textdokumente semantischen Kategorien automatisch zuzuweisen und sie mit Informationen aus einer Wissensbasis zu annotieren.



PID4Look generiert Vorschläge zur Klassifikation von E-Mails in Outlook und bietet eine einfache Explorationsmöglichkeit in einer Wissensdatenbank: der Nutzer kann Kategorien visualisieren und weitere, damit verbundene Kategorien oder Informationsobjekte aus der Wissensbasis durchsuchen. Zusätzlich liefert PID4Look dem Nutzer Informationsobjekte wie bereits versendete oder eingegangene E-Mails, Dokumente, Termine, Tasks oder Kontaktdaten, die für die aktuelle Aufgabe relevant sind.

PID4Look wird bereits eingesetzt im Forschungsvorhaben Allianz Digitaler Warenfluss – AdiWa. Das Plugin wird dort für die Bearbeitung unstrukturierter Aufgaben in der Auftragsabwicklung beim Projektpartner Globus SB-

Warenhaus Holding genutzt. PID4Look ordnet eingehende E-Mails und Dokumente einem Auftragsvorgang zu. Werden diese zusätzlich mit semantischen Informationen, z.B. über die Art des Auftrags oder den Lieferanten, angereichert, können sie einfacher wiedergefunden werden und sind jederzeit abrufbar. Die Integration von PID4Look in ein Altsystem zur Auftragsabwicklung erlaubt den Aufbau eines hochvernetzten auftragsbezogenen Dokumentenarchivs.

PID4Word integriert Funktionen zur Erkennung semantischer Kategorien in Word-Dokumenten. Zusätzlich erlaubt das Plugin, Passagen im Dokument mit Hilfe von SmartTags automatisiert zu annotieren und macht Dokumente interaktiv: Werden die Kategorienamen im Dokument gefunden, legt PID4Word automatisch SmartTags an, die eine Verknüpfung zur Wissensbasis bereitstellen. Klickt der User einen solchen Tag an, wird die entsprechende Kategorie im Ontologie-Browser geöffnet.

In der nächsten Zeit ist geplant, SmartOffice mit Plugins für weitere Office-Applikationen wie Excel oder Powerpoint zu erweitern.

Weitere Informationen

www.dfki.de/smartoffice
www.adiwa.net

Kontakt

Oleg Rostanin
 Forschungsbereich Wissensmanagement
 E-Mail: Oleg.Rostanin@dfki.de
 Tel.: +49 (0)631 20575-1440

GeBIT HALLE 9, STAND A30

META-NET – Network of Excellence zum Aufbau der Multilingual Europe Technology Alliance

Das Sprechen der eigenen Muttersprache – sei es Estnisch, Ungarisch oder Portugiesisch – darf in der vernetzten Europäischen Informationsgesellschaft keine sozialen oder wirtschaftlichen Nachteile mit sich bringen.

META-NET

Sprachtechnologie kann Kommunikation und Kooperation über Sprachgrenzen hinweg ermöglichen und allen Sprechern den gleichen Zugang zu Information und Wissen sichern, wenn sie für alle Europäischen Sprachen verfügbar und zudem in der Lage ist, sowohl robust als auch präzise zwischen diesen Sprachen zu übersetzen. Multilinguale Sprachtechnologie, die zudem auf der Funktionalität Internet-basierter Informations- und Kommunikationssysteme aufsetzt, besitzt zudem das Potenzial, neue Märkte zu erschließen.



Eine zwingende Voraussetzung zur Realisierung dieser Vision ist eine deutliche Beschleunigung und Intensivierung von Forschung und Entwicklung – eine Beschleunigung, wie sie nur durch eine gemeinsame Kraftanstrengung aller Beteiligten erreicht werden kann. Zu dieser Gruppe gehören Forscher, Nutzer- und Anbieterindustrien, techno-

logische Integratoren, Sprachgemeinschaften, Verwaltungen, Politiker, Forschungsförderer, Journalisten und schließlich alle potenziellen Nutzer. Diese heterogene Gruppe von Akteuren wird in der Dachorganisation META (Multilingual Europe Technology Alliance) gebündelt, um die europäische Vision eines gemeinsamen digitalen Marktes und Informationsraumes Realität werden zu lassen.

META-NET ist ein vom DFKI koordiniertes und von der Europäischen Union finanziertes Network of Excellence. Es verfolgt das Ziel, die technologischen Grundlagen



Meta-Net Symposium, Berlin



Gründungsmitglieder Meta-Net, Kick-off Meeting Berlin

einer vielsprachigen europäischen Informationsgesellschaft zu stärken und für alle europäischen Sprachen Anwendungen zu realisieren, die z.B. maschinelle Übersetzung und multilinguales Informations- und Wissensmanagement unterstützen. Durch die parallele Entwicklung von intuitiven, sprachbasierten und sprachgesteuerten Nutzeroberflächen sollen diverse Technologiesparten vorangetrieben werden, von der Haushalts-elektronik über die Maschinen- und Fahrzeugindustrie bis hin zu neuartigen Computern und Robotern. META-NET umfasst drei strategische Bereiche:

- ▶ **META-VISION:** Aufbau des dynamischen und einflussreichen Interessensverbandes META mit einer gemeinsamen Technologievision und einer strategischen Forschungsagenda für das mehrsprachige Europa.
- ▶ **META-SHARE:** Entwicklung und Bereitstellung einer offenen und verteilten Infrastruktur für den Austausch von Ressourcen und Sprachdatenbanken.
- ▶ **META-RESEARCH:** Vernetzung mit benachbarten Forschungs- und Technologiefeldern.

META-NET wurde im Februar 2010 von 13 Partnern aus 10 Ländern gegründet. Inzwischen wurde das Netzwerk auf ganz Europa erweitert, es besteht derzeit aus 44 Mitgliedern in 31 Ländern und wurde der Öffentlichkeit zum ersten Mal im November auf der Konferenz META-FORUM 2010 in Brüssel vorgestellt.

Weitere Informationen
www.meta-net.eu

Kontakt
 Dr. Georg Rehm
 Forschungsbereich Sprachtechnologie
 E-Mail: Georg.Rehm@dfki.de
 Tel.: +49 (0)30 3949-1833

► SmartSenior – Neue Technologien dienen den Menschen

In der Forschungsallianz SmartSenior arbeiten 28 namhafte Firmen und Forschungseinrichtungen unter der Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) an neuen Technologien, die Senioren im Alltag unterstützen und dazu beitragen, ihre Selbstständigkeit zu erhalten.



Es geht darum, die älteren Menschen ökonomisch, gesundheitlich und sozial so zu unterstützen, dass sie im gewohnten Lebensumfeld bleiben können. Das Projekt richtet sich sowohl an weitgehend selbstständig lebende Senioren, als auch an akut oder chronisch kranke, ältere Menschen mit Bedarf an Betreuung und Pflege.

Die Lebenswelt von älteren Menschen in unserer Gesellschaft steht im Zentrum der Forschungsinitiative SmartSenior. Sie verfolgt drei Fragestellungen:

- Wie können Senioren sicher unterwegs sein bzw. ihre Mobilität aufrechterhalten?
- Wie können Senioren gesund bleiben bzw. rasch wieder gesund werden?
- Wie können Senioren länger selbstständig im häuslichen Umfeld leben?

Die Szenarien »Sichere Mobilität«, »Gesundheitsdienstleistungen« und »Längere Selbstständigkeit« lassen sich unterschiedlichen Lebensqualitäten zuordnen. Das Ziel ist, dass in Notfällen umgehend lebenserhaltende medizinische Maßnahmen ergriffen werden. Aber längerfristig soll auch die medizinische Vorbeugung und Versorgung optimal organisiert werden.

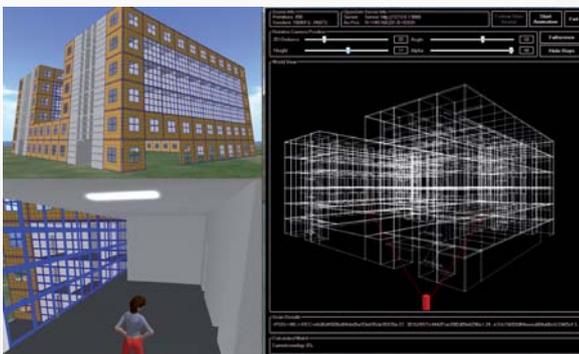
Darüber hinaus strebt SmartSenior eine weitgehende Autonomie der Senioren an.

Im Fokus stehen Erleichterungen des Lebens im gewohnten Umfeld, zuhause in der eigenen Wohnung sowie in der sozialen Vernetzung zu Mitmenschen und Dienstleistern. Nicht zuletzt soll durch neue Kommunikationsmedien, durch innovative Mobilitätshilfen und Assistenzsysteme der Komfort und die Lebensqualität von Senioren deutlich gesteigert werden.

SMARTSENIOR – MOBILE ASSISTENZSYSTEME FÜR MEDIZINISCHE NOTFÄLLE

Notfall-Lokalisierung

Ein Notfallassistenzsystem, das in SmartSenior entwickelt wird, identifiziert anhand von Vitalsensorik-Messdaten medizinische Notfälle und informiert automatisch eine Rettungszentrale per eCall. Neben den persönlichen Daten des Verunglückten und einer Kategorisierung des Notfalls wird auch eine Ortsbeschreibung übermittelt, die es den Rettungskräften ermöglicht, schnell an den Ort des Geschehens zu gelangen.



Die Ortsinformation liefert ein vom DFKI entwickeltes Lokalisierungsmodul. Das Modul ist in der Lage, den Benutzer im Innen- und Außenbereich zu orten, aber auch in mobilen Umgebungen, z.B. während einer

Autofahrt. Dabei kommen unterschiedliche Techniken zum Einsatz, unter anderem GPS, GSM, WLAN- und Bluetooth-Fingerprinting.

Für die Evaluierung neuer Technologien speziell für die Innenortung wurde zusätzlich eine Simulationsumgebung aufgebaut. Sie erlaubt ein schnelles Umschalten zwischen den Methoden und ihren Kombinationen und visualisiert anschaulich die Funktionsweise der Ortungstechnologie. Die Installation auf der CeBIT 2011 demonstriert die Erprobung der Indoor-Ortungstechnologien in der Simulationsumgebung und die Ortung in der realen Umgebung der Messe – sowohl in der Halle als auch auf dem Außengelände. Der medizinische Notfall, der die Ortung auslöst, wird beim Demonstrator durch das Drücken eines Knopfes auf einem Smartphone simuliert. Weitere Zwischenergebnisse aus SmartSenior werden auf drei Stationen auf dem Stand des BMBF (Halle 9, Stand B40) präsentiert: im häuslichen Umfeld, unterwegs und im Telemedizin-Zentrum.

Das Mieterserviceportal mit Dienstleistern wie dem Reparaturservice und sensorbasierten Diensten wie dem Zustand der Hausgeräte, die telemedizinische Assistenzfunktion oder der Notfall- und Nothalteassistent stehen exemplarisch für die integrativen, intuitiv bedienbaren und assistenzorientierten Lösungen von SmartSenior.

iHELPYou – ÜBERWINDUNG VON SPRACHBARRIEREN DURCH MOBILE ÜBERSETZUNGSASSISTENTEN

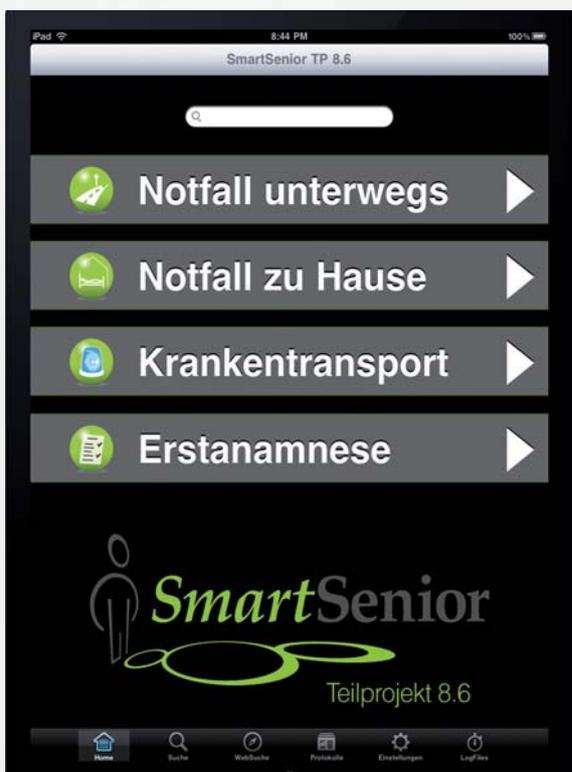
Mit iHelpYou hat das DFKI SmartSenior-Technologien erweitert und angepasst. Im Jahr 2008 lebten mehr als 12 Millionen Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland, das sind ca. 15% der Gesamtbevölkerung. Gerade solche Mitbürger, die Deutsch überwiegend als Fremdsprache gelernt haben, sind zwar zumeist gut in der Lage, sich in alltäglichen Situationen problemlos zu verständigen, in medizinischen Notfallsituationen entstehen jedoch schnell gefährliche Kommunikationsprobleme.

„Guten Tag, mein Name ist Dr. Schmeier. Ich bin Notarzt. Was ist Ihnen passiert?“

„Kusura bakmayın anlamıyorum. Almanca konu amıyorum. Dü tım ve ba im incindi.“ „Entschuldigen Sie, ich kann Sie nicht verstehen!“

„Afedersiniz, sizi anlamıyorum.“

Im Projekt „SmartSenior – Selbstständig, sicher, gesund und mobil im Alter“ entwickelt das DFKI das sprachüber-



greifende Dialogsystem iHelpYou, das die Arzt-Patient-Kommunikation zwischen Personen, die nicht dieselbe Sprache sprechen, unterstützt und teilweise überhaupt erst ermöglicht.

Das System läuft auf einem iPad und unterstützt eine große Anzahl von typischen Arzt-Patient-Dialogen nach Not- und Unfällen, die zu Hause oder unterwegs passieren können. Darüber hinaus sind Konversationen während eines Krankentransportes und auch eine allgemeine Erstanamnese modelliert. Speziell auf ältere Mitbürger ausgerichtete Interaktionen sind ebenfalls Bestandteil des Systems.

Neben der inhaltlichen Komplexität der Dialoge, die in Zusammenarbeit mit den Rettungsspezialisten der SMH GmbH in Berlin erstellt wurden, sind weitere innovative Merkmale des Systems:

- ▶ Kommunikation erfolgt in beide Richtungen: Korrekte Übersetzung der Fragen des Arztes in die Sprache des Patienten und Rückübersetzung der Antworten des Patienten.
- ▶ Skalierbarkeit auf mobilem Endgerät: Abbildung von mehreren tausend Sätzen durch die Verwendung von Lückentexten und Anbindung von Speziallexika.
- ▶ Verständigung via Sprache: Sprachsynthese auf dem Endgerät mit niedriger Latenzzeit und in mehr als 26 verschiedene Sprachen unterstützt durch die SVOX AG.

Weitere Informationen

www.smart-senior.de

Kontakt

CeBIT HALLE 9, STAND A30

Sven Schmeier

Forschungsbereich Sprachtechnologie

E-Mail: Sven.Schmeier@dfki.de

Tel.: +49 (0)30 3949-1815

Dr. Michael Kruppa

Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen

E-Mail: Michael.Kruppa@dfki.de

Tel.: +49 (0)30 3949-1819

Impressum

27. Ausgabe, Februar 2011, ISSN 1615-5769

Herausgeber: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)

Redaktion: Heike Leonhard, Michael Bruss, Christof Burgard, Reinhard Karger, Daniela Menzel, Helga Riedel, Udo Urban

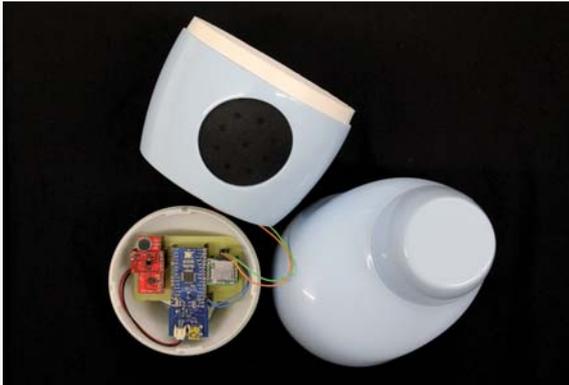
Redaktionsanschrift: Campus D3 2, D-66123 Saarbrücken, E-Mail: uk@dfki.de, Tel.: +49 (0)681 85775-5390

Fotonachweis: DFKI, wenn nicht anders vermerkt.

Layout, Grafik: Christof Burgard, Produktion: One Vision Design, V.i.S.d.P.: Heike Leonhard

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

► Der anthropomorphe Cocktail-Shaker als emotionales Cyber Physical System



Ein Cocktail-Shaker, der lacht, sich langweilt oder wütend wird, hilft dem Hobby-Barkeeper, Cocktails fachgerecht zu mixen. Mit Hilfe von sogenannten Smart Objects erkennt diese Edutainment-Installation die Aktionen des Benutzers rund um den Cocktail-Shaker und reagiert mit Erklärungen und Hilfestellungen.

Der fortlaufende Trend der Informationstechnologie, immer kleinere, leistungsfähigere und günstigere Prozessoren, Kommunikationseinheiten, Sensoren und Aktoren zu entwickeln, wird dazu führen, dass Computer

wesentlich intensiver in unseren Alltag Einzug halten. Alltägliche Objekte können so mit miniaturisierter Elektronik digital veredelt und dadurch mit zusätzlichen Fähigkeiten ausgestattet werden, welche über die ursprüngliche Anwendung hinaus gehen. In dieser interaktiven Installation kooperieren unterschiedliche Typen von drahtlosen Funksensoren, die im Cocktail-Shaker und in Getränkeflaschen integriert sind, um aus den Sensordaten Benutzerinteraktionen zu extrahieren.

Um mit solchen Smart Objects umgehen zu können, werden neuartige Benutzerschnittstellen benötigt. So kombiniert dieses System das Interaktionsparadigma der Tangible Interaction mit dem Ansatz der anthropomorphen Benutzerschnittstellen und nutzt damit die Fähigkeiten des Menschen sowohl zur physikalischen Interaktion von Objekten als auch der intuitiven Interpretation von affektivem Feedback.

Weitere Informationen
www.dfki.de/iui

Kontakt
 Michael Schmitz
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Michael.Schmitz@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-4896

CeBIT HALLE 9, STAND A30

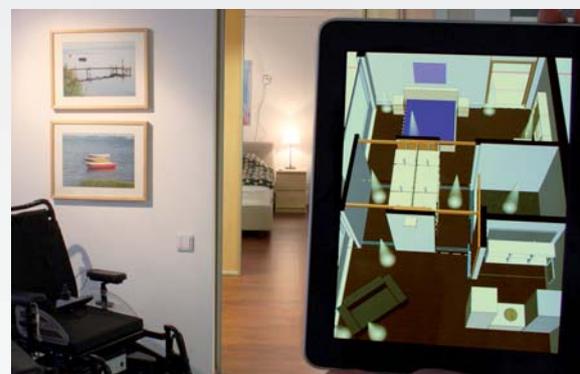
► Dual Reality im Bremen Ambient Assisted Living Lab

Dual Reality-Umgebungsmodelle sind virtuelle Abbilder der tatsächlichen Welt und zugleich mit ihr vernetzt. Sie spiegeln reale Umgebungen nicht nur in ihrem Erscheinungsbild, sondern auch in ihrer Funktionalität wider und interagieren mit ihnen. Die Duale Realität erlaubt es, den aktuellen Zustand einer Wohnung mit Hilfe eines 3D-Modells aus der Ferne zu beobachten. Gleichzeitig bietet das Modell die Möglichkeit, angeschlossene Geräte in der Wohnung direkt durch einfaches Anklicken zu steuern.

Das DFKI präsentiert auf der CeBIT 2011 einen Dual Reality Ansatz am Beispiel des Bremen Ambient Assisted Living Lab (BAALL), einer 60m² großen Forschungswohnung für Senioren mit Schwerpunkt Mobilitätsassistenz. Der autonome Rollstuhl Rolland bringt seinen Benutzer mittels Lasersensorik präzise ans Ziel, beispielsweise an den Küchentisch. Die Zieleingabe erfolgt dabei über ein Sprachdialogsystem, das auch die Steuerung der Beleuchtung, Schiebetüren und der höhenverstellbaren Küche erlaubt. Alle diese Geräte sind auch im 3D-Modell der Dualen Realität sichtbar und steuerbar.

Ermöglicht wird dies durch die Universal Remote Console (URC) Plattform und das Modellierungswerkzeug Yamamoto. URC ist eine offene, standardbasierte Plattform für die Interaktion mit beliebigen Geräten und Diensten über eine zentrale, den individuellen Bedürfnissen entsprechende Bedienschnittstelle. Mit Yamamoto können Gebäudeumgebungen und ihre Instrumentierung mit Sensoren und Aktoren in 3D repräsentiert und modelliert werden.

Die Kombination beider Ansätze unterstützt einen durchgängigen Entwicklungsprozess intelligenter Umgebungen von der Konzeption bis zur Realisierung.



Dual Reality-Steuerung im Bremen Ambient Assisted Living Lab

Weitere Informationen
www.baall.net
<http://ccaal.dfki.de>

Kontakt
 Dr. Bernd Gersdorf
 Dr. Christoph Stahl
 Forschungsbereich Sichere Kognitive Systeme
 E-Mail: [\[Bernd.Gersdorf | Christoph.Stahl\]@dfki.de](mailto:[Bernd.Gersdorf | Christoph.Stahl]@dfki.de)
 Tel.: +49 (0)421 218-64205 oder -64259

CeBIT HALLE 9, STAND A30

CAPTURE – Schnelle 3D-Szenenerfassung für Stadtplanung und Notfallmanagement

Urbane Umgebungen erleben weltweit große Umbrüche. Während in einigen Regionen Einwohner die Städte verlassen, sind in anderen Regionen starke Bevölkerungszuwächse zu verzeichnen. Moderne Stadtplanung steht dabei vor der Herausforderung, urbane Lebensräume zu erhalten sowie attraktiv und sicher zu gestalten. Ziel ist die Schaffung eines ausgeglichenen Verhältnisses zwischen privater und gewerblicher Nutzung, effizienten Infrastrukturen, städtischen Freiräumen und Sicherheit. Stadtplaner beschäftigen sich unter anderem mit der Gestaltung der städtischen Umgebung, Transport- und Kommunikationsnetzen sowie dem Schutz und der Aufwertung der natürlichen Umwelt. In den meisten Städten umfasst Stadtplanung auch ein Notfall-Management-Konzept, das sich mit der Einsatzplanung und Möglichkeiten zur Schadensbegrenzung im Katastrophenfall beschäftigt. Für eine effiziente Stadtplanung und im Besonderen für das Notfall-Management ist die Erfassung und Analyse von Daten über jeden Aspekt einer Stadt notwendig. Die Erhebung von 3D-Daten für eine Stadt geschieht dabei meistens durch manuelle Vermessung der Gebäude und Straßen. Dieser Prozess ist langwierig und oft fehleranfällig.



Panoramabild mit hochauflösender HDR-Kamera
(St.-Martins-Platz, Kaiserslautern)

Die Entwicklung eines Systems, das 3D-Szenen automatisch aus Bildern rekonstruiert, ist das Ziel im Projekt CAPTURE des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Bilder, die aus verschiedenen Perspektiven aufgenommen wurden und die 3D-Koordinaten der Szene werden mit Hilfe von Triangulationstechniken aus den 2D-Informationen rekonstruiert. Damit wird es möglich, große 3D-Szenen mit vergleichsweise geringem Zeitaufwand aufzunehmen und zu rekonstruieren.

In CAPTURE wird dabei ein neuartiger Ansatz für die 3D-Szenenerfassungen entwickelt: Anstatt große Mengen niedrig aufgelöster Bilder zu verarbeiten, werden einige wenige, jedoch hochauflösende und hochdynamische Bilder (High Dynamic Range Images - HDRI) als Ausgangsdaten verwendet. Zudem wird eine andere Bildgeometrie eingesetzt und Perspektivbilder werden durch voll-sphärische Bilder ersetzt. Diese Bilder beinhalten weit mehr Informationen als ein normales Bild und zeigen die gesamte Szene, wie sie vom Standort der Kamera gesehen werden kann. Die Zusatzinformationen des HDRI-Materials werden genutzt, um ein detailliertes und hoch präzises dreidimensionales Modell der Szene zu rekonstruieren.

Erste kommerzielle Produkte auf Basis der CAPTURE-Technologie werden zurzeit in Kooperation mit der AGT Group (Germany) GmbH entwickelt, die als Teil des AGT International Netzwerks einer der am stärksten wachsenden Anbieter innovativer Softwarelösungen im Bereich der öffentlichen Sicherheit und des Städte-managements ist. Die gewonnenen 3D-Modelle werden beispielsweise zur Erstellung städtischer Auskunftssysteme oder der Einsatzplanung und Einsatzunterstützung in Notfallsituationen genutzt. Auf der CeBIT 2011 stellen der DFKI Forschungsbereich



3D-Rekonstruktion aus mehreren Panoramabildern

Erweiterte Realität und AGT Ergebnisse aus dem Projekt CAPTURE vor. Unterschiedliche städtische Szenen, wie Straßen und Plätze, sowie Innenräume großer Gebäude werden zusammen mit der jeweiligen 3D-Rekonstruktion präsentiert.

AGT International ist einer der wachstumsstärksten Anbieter von Sicherheitslösungen weltweit. Das Unternehmen unterstützt die öffentliche Verwaltung, Regierungen und die Wirtschaft, entstehende Herausforderungen und Risiken in komplexen urbanen Umgebungen zu antizipieren und zu steuern. Auf der CeBIT 2011 zeigt AGT die Ergebnisse der Forschungsaktivitäten des Unternehmens im Rahmen der Entwicklung von Intelligent Building und Workplace Safety Lösungen für den Bereich Urban Management. AGT International beschäftigt 1.700 Angestellte weltweit und erwirtschaftete seit Unternehmensgründung im Jahr 2006 einen Umsatz von mehr als 7 Milliarden US-Dollar. Hauptsitz des Unternehmens ist Zürich. Besuchen Sie AGT auf der CeBIT auch auf dem Gemeinschaftsstand Hessen, Halle 9, Stand D22.

Weitere Informationen
www.dfki.de/av

Kontakt
Prof. Dr. Didier Stricker
Leiter Forschungsbereich Erweiterte Realität
E-Mail: Didier.Stricker@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-3500

CeBIT HALLE 9, STAND A30

Dr. Michael Schneider
AGT Group (Germany) GmbH
E-Mail: mshneider@agtgermany.com
Tel.: +49 (0)30 3949-1877

► **DFKI im lab talk 2011**



Das Konferenzforum „lab talk“ des CeBIT lab bietet mit mehr als 100 Vorträgen, Konferenzprogramm, Live-Präsentationen, Podiumsdiskussionen und Projektdemonstrationen exzellente Einblicke in den Forschungsstand und die technologischen Standards der Zukunft.

- ▶ 3D-Technologien
- ▶ Open cloud computing
- ▶ Private cloud
- ▶ Web 3.0
- ▶ Semantic Web
- ▶ Urban Management

DIENSTAG, 1. MÄRZ 2011

12:00-12:45

Eröffnungspodiumsdiskussion: Digital veredelt – Innovated in Germany: Der Maschinenbau des 21. Jahrhunderts entsteht im Software-Cluster

*Prof. Dr. Lutz Heuser, CEO, AGT Group (Germany) GmbH
Dr. Wolfram Jost, Technikvorstand, Software AG
Ministerialdirektor Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas, Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF
Prof. Dr. Dieter Rombach, Fraunhofer Gesellschaft
Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, DFKI*

Moderation: *Reinhard Karger, DFKI*

MITTWOCH, 2. MÄRZ 2011

14:10-15:00

Podiumsdiskussion: Von der Software zum Service – Das Internet der Dienste: Nutzen und Ausblick

*Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, DFKI
Prof. Dr. Herbert Weber, Fraunhofer ISST
Prof. Dr. Lutz Heuser, CEO, AGT Group (Germany) GmbH
Dr. Orestis Terzidis, SAP AG
Dr. Stefan Wess, Attensity Europe GmbH
Hermann Friedrich, Siemens AG*

DONNERSTAG, 3. MÄRZ 2011

Mittelstand trifft Forschung

10:30-10:50

IT als Innovationsmotor für den Mittelstand – Neue Märkte durch das Internet der Dinge und Dienste
Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, DFKI

12:00-12:20

COMMIUS – Eine E-Mail-basierte Prozessunterstützung für kleine und mittelständische Unternehmen
Dr. Dirk Werth, DFKI

12:40-13:00

SpeechEval – Semiautomatische Usabilitytests von Sprachdialogsystemen
Dr. Norbert Reithinger, DFKI

17:10-17:30

Standardisierung ist der Schlüssel: Deutsch-österreichisches W3C-Büro am DFKI Berlin
Prof. Dr. Felix Sasaki, DFKI

FREITAG, 4. MÄRZ 2011

10:00-11:30

Standardisierung für die Cloud: Keine Standards – kein Erfolg

Ein Themenschwerpunkt des DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.
DFKI-Beteiligung: Cloud in der Open Web Plattform,
Prof. Dr. Felix Sasaki, DFKI

SAMSTAG, 5. MÄRZ 2011

11:00-12:30

Ein Themenschwerpunkt des CeLTech – Centre for e-Learning Technology der Universität des Saarlandes und des DFKI

10:00-11:20

Lernen aus der Hosentasche: Mobile Learning Environment

Dr. Roberta Sturm (CeLTech, Principal Researcher, Head of Lab „Applied e-Learning Technology“, Saarbrücken)

11:20-11:40

Den menschlichen Körper erleben: Learning Technologies in Medicine

Prof. Dr. Martin Haag (CeLTech, Principal Researcher, Head of Lab „e-Learning in Medicine“, Heilbronn/Heidelberg)

11:40-12:00

Die besten Köpfe finden: Talent recruitment and e-Learning

Privatdozent Dr. Christoph Igel (CeLTech, Managing Director, Saarbrücken)

12:00-12:30

Podiumsdiskussion mit den Referenten

Programmkoordination und Moderation
Reinhard Karger, DFKI

CeBIT HALLE 9, STAND A40

Roboterfrau AILA – Menschenähnliche Bewegung und Wahrnehmung

Roboter werden bereits seit 50 Jahren in der industriellen Fertigung eingesetzt. In der Inspektion und Wartung, beim Auf- und Rückbau von Großanlagen, bei Rettungseinsätzen in gefährlichen Gebieten hingegen werden Roboter kaum genutzt. Das liegt vor allem an den hohen Anforderungen: Die Systeme müssen in der Lage sein, Aufgaben in komplexen Umgebungen eigenständig zu verrichten. Die am DFKI Robotics Innovation Center entwickelte Roboterfrau AILA ist ihren Kollegen einen Schritt voraus. Sie kann ihre Umgebung dreidimensional wahrnehmen, Objekte sowie deren Eigenschaften erkennen und gezielt mit ihnen umgehen.

Umgebungswahrnehmung in 3D

AILAs Wahrnehmung basiert hauptsächlich auf Stereokamerabildern und Laserentfernungsmessern, die durch sogenannte Punktwolken ein Abbild der Umgebung erzeugen. Dem Menschen hilft sein Wissen über Raum, Struktur und die Lage von Objekten bei der Orientierung. AILA funktioniert ähnlich: Sie kann den Raum semantisch interpretieren, Tische und Regale durch ihre spatio-semantic Beschreibung identifizieren. So kann AILA komplexe Anweisungen befolgen, zum Beispiel „Hole die rote Dose aus dem Regal“ oder „Lege das Objekt auf den Tisch“.

Bewegungsplanung von 18 Gelenken

Wenn AILA sich bewegt, müssen 18 Gelenke an Armen und Rumpf im Einklang funktionieren. Koordinierte, geplante Bewegungen sind nötig, damit die Roboterfrau Gegenstände mit beiden Armen greifen und transportieren kann. Dabei darf weder die Umgebung noch der eigene Körper zum Hindernis werden. Der Abstand zwischen beiden Händen muss stimmen, damit sie Gegenstände sicher und in der richtigen Ausrichtung halten kann; etwa einen Karton mit der Öffnung nach oben.

Ihre Bewegungen sollen denen eines Menschen ähneln. Das ist ein übergeordnetes Ziel in AILAs Weiterentwicklung. Denn wenn AILA sich an menschlichen Bewegungsabläufen orientiert, kann sie zwischen verschiedenen Arten eine Aufgabe auszuführen wählen. Zudem wird die Evaluation des Systemverhaltens einfacher, denn menschliche Bewegungen sind uns vertraut – und damit besser zu beurteilen. AILA ist für den Einsatz in Umgebungen gedacht, die bezüglich Größe, Erreichbarkeit und Anordnung von Objekten für den Menschen optimiert sind.

Semantisches Produktgedächtnis hilft dem Roboter

Viele Eigenschaften eines Gegenstands, zum Beispiel seine Größe, kann AILA visuell erkennen. Allerdings ist das oft sehr aufwändig – und es gibt Merkmale wie das Gewicht, die nicht visuell erschlossen werden können. Stellt das Objekt dem Roboter relevante Informationen über ein sogenanntes semantisches Produktgedächtnis bereit, kann dieser Aufwand vermieden werden.



Mit einer Antenne in ihrer linken Hand kann AILA die im semantischen Produktgedächtnis der Objekte gespeicherten Daten auslesen.

Hintergrund: das Projekt SemProM

AILA geht aus dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt SemProM (Semantic Product Memory) hervor. Im Rahmen des Forschungsprogramms IKT-2020 des BMBF entwickelt die Innovationsallianz „Digitales Produktgedächtnis“ mit SemProM Schlüsseltechnologien für das Internet der Dinge. Ein zentraler Punkt ist dabei der Einsatz von Robotern und deren Interaktion mit einem semantischen Produktgedächtnis, das unter Umständen relevante Objekteigenschaften drahtlos und in maschinenverständlicher Form bereitstellt.

Weitere Informationen

www.sempro.org

Kontakt

Prof. Dr. Frank Kirchner
Leiter Forschungsbereich Robotics Innovation Center
E-Mail: Frank.Kirchner@dfki.de
Tel.: +49 (0)421 17845-4101



CEBIT HALLE 9, STAND A30

► Künstliche Intelligenz im Handel – Das Innovative Retail Laboratory auf der CeBIT 2011

Das Innovative Retail Laboratory (IRL) des DFKI präsentiert auf der CeBIT 2011 Szenarien für die Zukunft der KI im Handel. Aus dem 450 m² großen Labor mit einzigartiger Infrastruktur für intelligente Einkaufsumgebungen in der Zentrale der GLOBUS SB-Warenhaus Holding in St. Wendel werden drei der mittlerweile über 20 Demonstratoren in Hannover live gezeigt.



Easy Checkout

Instrumentiertes Müsliregal

Produkte im Supermarkt der Zukunft wissen, wo sie hingehören, woraus sie bestehen und wem sie bekömmlich sind. Waren, die mit RFID-Etiketten (Radio-Frequency Identification) ausgestattet sind, können ihren Standort an die nähere Umgebung kommunizieren. Ein instrumentiertes Regal erkennt, wenn ein solches Produkt herausgenommen wird, Informationen dazu werden auf einem Display angezeigt. Entnimmt ein Kunde mehrere Produkte, können die Inhalte einfach miteinander in tabellarischer Form auf dem Bildschirm verglichen werden.

Instrumentierte Obstschräge

Auch die Mitarbeiter im Kaufhaus spielen im Supermarkt der Zukunft nach wie vor eine große Rolle und sind die Hauptansprechpartner für die Kunden. Unterstützt werden sie künftig von Assistenzsystemen, wie z.B. der instrumentierten Obstschräge, die erkennt, welches Obst oder Gemüse dort gerade angeboten wird. Sorte, Herkunft, Handelsklasse, Preis, Tipps und Hinweise zum Umgang mit der Ware werden automatisch auf Displays an der Obstschräge eingeblendet. Durch Bebilderung der Anzeige ist auch für den Kunden klar ersichtlich, welche Anzeige zu welcher Stiege gehört. Wird umgeräumt, passt sich die Auszeichnung automatisch an.

Easy Checkout

Der Kunde kann nach Beendigung seines Einkaufs einfach und bequem durch eine RFID-Schleuse gehen, in

der die Produkte in seinem Einkaufswagen oder -korb vom Kassensystem automatisch erfasst werden. Nach Bestätigung durch die Kassiererin kann der Kunde bargeldlos mit seiner Kundenkarte oder einem mobilen Gerät mit NFC-Technologie (Near Field Communication) bezahlen.

Wahlweise kann auch über den Fingerabdruck abgerechnet werden. Der ausgedruckte Kassenbon enthält neben den üblichen Angaben zusätzlich einen 2D-Barcode (QR Code) mit einem Link zur digitalen Version des Kassenzettels, die man sich z.B. auf seinem Handy anschauen kann. Somit kann man seinen Kassenzettel auch in digitaler, also papierloser Form mitnehmen. Die Leitidee dieser Innovation ist Zeitersparnis, da kein Aus- und Einladen von Artikeln mehr nötig ist. Noch dazu werden neue, bequeme und schnelle Bezahlmöglichkeiten angeboten. Sie finden die Exponate des IRL auf der CeBIT 2011, Halle 7, Stand D12 im Auto ID/RFID Solutions Park.

CeBIT-Forum AutoID/RFID

Supermarkt der Zukunft
Freitag, 4. März, 14:00 - 17:00 Uhr (Halle 7, D03).

14:00 - 14:30 Grundlagen

Innovationen im Einzelhandel – Wie neue Technologien das Einkaufen im Supermarkt der Zukunft verändern werden (Prof. Dr. Antonio Krüger, Innovative Retail Lab)

14:30 - 15:30 Intralogistik

Der lange Weg des Schokoriegels vom Produzenten in den Supermarkt – Wie intelligente Ladungsträger den Kunden nutzen und die Logistik verbessern (Björn Anderseck, Fraunhofer IML; Katrin Weiß, Mars Services GmbH; Jörg Sandlöhken, REWE-Informationssysteme GmbH)

15:30 - 16:00 Payment

Payment der Zukunft: Innovative Bezahlvorgänge mit kontaktlosen Smart Cards (Matthias Kaufmann, B+S Card Service GmbH)

16:00 - 16:30 Echtzeitortung

Passive Ortungstechnologien für die Lagerlogistik (Roelof Koopmans, Mojix Europe)

16:30 - 17:00 Der „runde Tisch“

Wie verändern neue Technologien das Einkaufen im Supermarkt der Zukunft?

Moderation: Gesche Roy, DFKI

Weitere Informationen
www.innovative-retail.de

Kontakt

Prof. Dr. Antonio Krüger
Leiter Innovative Retail Laboratory
E-Mail: Antonio.Krueger@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 85775-5075

CeBIT HALLE 7, STAND D12

3D-Internet – Virtual Cities

Moderne Planungs- und Designwerkzeuge für Architekten, Landschafts- und Regionalplaner stützen sich immer stärker auf die dreidimensionale Darstellung von Objekten. Werden solche Entwürfe ergänzt durch Modelle der Umgebung, können Ideen, Konzepte, Strukturen und Veränderungen plastisch dargestellt werden. Allerdings bedürfen solche Visualisierungen heute noch der Unterstützung durch Experten und sind nur mit speziellen Systemen möglich. Die am DFKI-Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität in Zusammenarbeit mit der Universität des Saarlandes, dem Exzellenzcluster Multimodal Computing and Interaction und dem Intel Visual Computing Institute entwickelte



XML3D-Technologie macht es jedem möglich, sich solche Modelle im Internet anzuschauen und die Vorteile einer dreidimensionalen Darstellung zu nutzen.

Im klassischen Internet gibt es eine strenge Trennung zwischen zwei- und dreidimensionalen Inhalten. Mit der in Saarbrücken entwickelten XML3D-Technologie

können 3D-Objekte als vollwertige HTML-Elemente in eine Webseite eingebettet werden. Dies erleichtert die Entwicklung neuer 3D-Webanwendungen erheblich.



Anwendungsbeispiele sind eine 3D-Wikipediaseite von über Venedig oder die alte Festungsstadt Saarlouis. Darüber hinaus werden auch ein Car Configurator, eine Physiks simulation, eine Problemlösungssimulation auf Agentenbasis oder eine Warenverfolgung im Handel auf der CeBIT 2011 am Stand des DFKI demonstriert.

Weitere Informationen

www.dfki.de/asr
www.viscenter.de
www.xml3d.org

Kontakt

Georg Demme
 Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität
 E-Mail: Georg.Demme@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 85775-7745

CeBIT HALLE 9, STAND A30

Die ganze Welt in einem Bild – Interaktive Visualisierung von Gigapixel-Bildern

Wie Visualisierung im Supercomputer-Stil auch zu Hause an gewöhnlichen Computern, Tablet PCs und Smartphones oder auch auf hochauflösenden Monitorwänden möglich wird, demonstrieren Mitarbeiter der Interactive Visualization and Data Analysis (IVDA)-Gruppe aus dem DFKI-Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität. Sie informieren über die neueste Forschung und Entwicklung im Bereich großräumiger Datenvisualisierung. Interessierte können die Visualisierung von Gigabyte-Datensätzen auf einer hochauflösenden 80 Megapixel Powerwall aus erster Hand erleben. Die Monitorwand setzt sich aus fünf mal vier handelsüblichen 31 Zoll LCD-Monitoren zusammen und wird von einem Netzwerk von PCs angetrieben. Bedient wird die Visualisierung durch mobile Endgeräte, wie iPhone oder iPad. Mehrere Benutzer können sich nach Installation der Steuerungssoftware auf ihrem Smartphone via Internet auf der Wand anmelden und kollaborativ Daten explorieren. Am konkreten Beispiel eines extrem detailgetreuen Satellitenbildes der gesamten Erde können die Besucher Kartenausschnitte drehen, verschieben, hineinzoomen oder die Jahreszeit wechseln.

Ziel des Gigapixel-Visualisierungsprojekts ist es, riesige Bilddaten aus verschiedenen wissenschaftlichen Anwendungsbereichen mit der am DFKI entwickelten Software ZAPP (Zero Administration Powerwall Package) schnell und einfach auf einer breiten Palette von Geräten zu explorieren. Auf Grund der verteilten Architektur



von ZAPP ist es nicht erforderlich, dass alle Bediener der Visualisierung am Standort präsent sind. Es genügt eine beliebige Internetanbindung, um auf das System zuzugreifen.

Weitere Informationen

www.ivda.uni-saarland.de

Kontakt

Dr. Jens Krüger
 Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität
 E-Mail: Jens.Krueger@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-70750

CeBIT HALLE 9, STAND B43

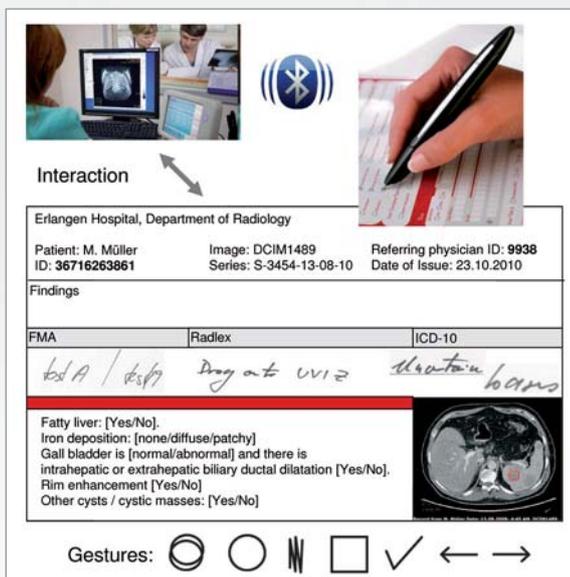
▶ RadSpeech – Ein semantisches Sprachdialogsystem für Radiologen



THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

Mit traditionellen Benutzeroberflächen können behandelnde Ärzte zwar Patientendaten erkunden oder durchsuchen, aber wenn es um die Interpretation der Bilddaten geht, bieten diese Oberflächen keine weitergehende Unterstützung an. In RadSpeech werden semantische Annotationen der Bildinhalte mithilfe eines mobilen semantischen multimodalen Dialogsystems zur Verfügung gestellt. Die dialogbasierte Bildsuche und Annotation bietet dabei die Grundlage zukünftiger computergestützter klinischer Entscheidungsfindung und Diagnose. Die Interaktion mit dem neuen Radiologiesystem erfolgt über natürliche Sprache und Klick-Gesten.



Interaction

Erlangen Hospital, Department of Radiology

Patient: M. Müller
ID: 36716263861

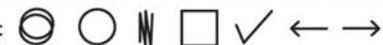
Image: DCIM1489
Series: S-3454-13-08-10

Referring physician ID: 9938
Date of Issue: 23.10.2010

Findings

FMA	Radlex	ICD-10
Kod A / Ksf	Drug at liver	Skatena 60ans

Fatty liver: [Yes/No]
Iron deposition: [none/diffuse/patchy]
Gall bladder is [normal/abnormal] and there is intrahepatic or extrahepatic biliary ductal dilatation [Yes/No].
Rim enhancement [Yes/No]
Other cysts / cystic masses: [Yes/No]

Gestures: 

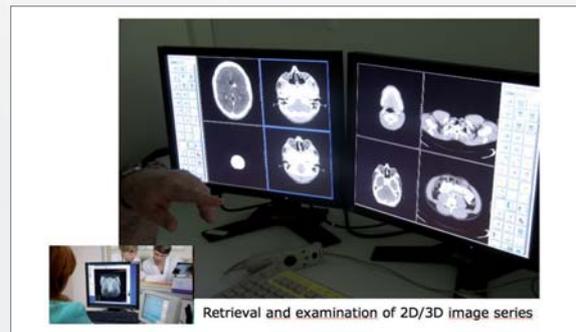
Funktionsweise des interaktiven Befundungsbogens

Mit RadSpeech wird die nächste Generation intelligenter, skalierbarer und intuitiver Benutzerschnittstellen für die semantische Suche in medizinischen Bildverarbeitungsbereichen entwickelt.

Ontologiebasierte Wissensrepräsentation wird dabei nicht nur für Bildinhalte genutzt, sondern auch für die komplexen Prozesse im Sprachverstehen und Dialogmanagement. Unter Einbeziehung von qualifiziertem Fachwissen können verschiedene Sichten auf medizinische Bilder (z.B. strukturelle, funktionale und krankheitsbedingte Aspekte) explizit repräsentiert und anwendbar gemacht werden.

Die tägliche Arbeit der Radiologen an SIEMENS-Befundungsstationen für Patienten, wie sie am Universitätsklinikum Erlangen eingesetzt werden, bestimmt das Anwendungsszenario. Es geht vor allem darum, die Effizienz der medizinischen Befundung zu steigern und gleichzeitig besser strukturierte Unter-

suchungsberichte einschließlich semantischer Bild-annotationen zu erzielen. Auf dem CeBIT-Stand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) zeigt das DFKI mit seinen Projektpartnern das „Interaktive Papier“, einen Befundungsbogen für Radiologen, der mit Hilfe eines speziellen Stifts und handschriftlicher Annotationen die Erstellung strukturierter Befunde auf der Basis standardisierter medizinischer Terminologie erlaubt. Entwickelt wurde das interaktive Papier in Zusammenarbeit mit Markus Weber und Dr. Marcus Liwicki aus dem DFKI-Forschungsbereich Wissensmanagement.



RadSpeech entstand im Anwendungsszenario MEDICO des Forschungsprogramms THESEUS, gefördert vom BMWi. In MEDICO arbeiten Forscher daran, heterogene Patienteninformationen – Texte, Bilder, Labordaten – intelligent zu strukturieren und zugänglich zu machen. Auf Basis semantischer Technologien entwickeln die beteiligten Forscher Anwendungen für eine einfache und vernetzte Recherche in Medizindatenbanken. Sie soll Ärzten und anderen im Gesundheitssektor tätigen Personen künftig die Arbeit erheblich erleichtern, indem sie alle relevanten Patienteninformationen aus bild- und textbasierten Befunden intelligent zusammenführt.

Durch die Entwicklung immer besserer Diagnose- und Behandlungsmethoden wächst die Informationsmenge, die dem Arzt über seine Patienten und deren Krankheitsbilder zur Verfügung steht. MEDICO interpretiert, verknüpft und vergleicht medizinische Bild- und Textinformationen schnell und einfach – und leistet so einen wichtigen Beitrag zum medizinischen Fortschritt.

Projektpartner
Siemens AG
FAU Klinikum Erlangen

Weitere Informationen
www.dfki.de/RadSpeech

Kontakt
Dr. Daniel Sonntag
Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
E-Mail: Daniel.Sonntag@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 85775-5254

CeBIT HALLE 9, STAND B47

Cirius – Multimodale Interaktion mit semantischen Diensten und Wissensquellen



Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

Das multimodale Dialogsystem Cirius ermöglicht den Zugriff auf Informationen, multimediale Inhalte und Services aus einer semantischen Datenbank mittels gesprochener Sprache und Gestik. An einer PHEX-Multitouchkonsole oder über Smartphones können semantisch annotierte Inhalte zu Konrad Zuses Rechenmaschinen und zu Ereignissen, Organisationen, Personen abgerufen werden.

Entwickelt wurde Cirius im Rahmen des Förderprogramms THESEUS. Die Wissensbasis von Cirius ist eine Datenbank, die im THESEUS Use Case ALEXANDRIA vom Forschungspartner neofonie aufgebaut wurde. Neben Details zum Computererfinder Konrad Zuse bietet Cirius auch Informationen zu den Exponaten im THESEUS-Informationszentrum in Berlin.

Das System interpretiert die verschiedenen Eingabemodalitäten wie natürliche Sprache in gesprochener Form sowie Zeigegesten und ermöglicht zudem einen schnellen Zugriff auf semantische Dienste sowie auf die ontologische Repräsentation der extrahierten Informa-



Zusammenspiel der CTC Arbeitspakete innerhalb von THESEUS Use-Case Applikationen

tionen. Diese Dienste schaffen den Zugang zu beliebigen heterogenen Informationsquellen im Web. Insbesondere die Gestensteuerung erlaubt neue Formen der Interaktion: So kann ein Bild des historischen Z3-Rechners per "Frisbee-Geste" vom Smartphone auf die Konsole "geworfen" werden und dort als Ausgangspunkt der Suche dienen. Cirius nutzt Webdienste, um weitere Bilder, Texte und Videos zu finden. Gefundene Dokumente, die mit Ortsangaben versehen sind, können sofort auf einer Karte gezeigt werden.

Den Kern des multimodalen Systems bildet eine ontologiebasierte Dialogsystemplattform (Ontology-based Dialogue Platform - ODP), die am DFKI im Rahmen des

THESEUS-Programms (CTC-WP4) entwickelt wurde. Die offene Architektur der ODP gewährleistet eine flexible Einbindung und Ansteuerung von modalitätsspezifischen und benutzerseitigen Systemkomponenten einerseits sowie applikationsspezifische Anwendungsfunktionalitäten andererseits.



Cirius-Oberfläche

ODP bietet insbesondere auch leistungsfähige Programmierschnittstellen für dialogspezifische Verarbeitungsmodule, die eine effiziente Datenrepräsentation von Wissensstrukturen und deren regelgesteuerte Verarbeitung unterstützen. Die ODP-Lösung wird durch das DFKI Spin-off SemVox GmbH vermarktet.

Das Förderprogramm THESEUS ist ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) initiiertes Forschungsprogramm mit dem Ziel, eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur zu schaffen, um das Wissen im Internet besser zu nutzen und zu verwenden. Im Fokus stehen semantische Technologien, die im Core Technology Cluster (CTC) entwickelt werden, um sie in konkreten Anwendungsszenarien, etwa aus den Bereichen Medizin, Business Webservices, Optimierung von Geschäftsprozessen, einzusetzen und zu erproben.

Weitere Informationen
www.theseus-programm.de
www.ekiosk.de
www.semvox.de

Kontakt
 Dr. Tilman Becker
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Tilman.Becker@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 85775-5271

CeBIT HALLE 9, STAND B47

► Der Software-Cluster rückt in den Blickpunkt

Software-Cluster

Im Software-Cluster stand vor kurzem der erste Geburtstag an – vor einem Jahr, im Januar 2010, wurde der Software-Cluster von der Bundesregierung als Spitzencluster ausgezeichnet.

Insgesamt nur zehn Cluster in Deutschland tragen bislang diesen Titel, verbunden mit einer Förderung von bis zu 40 Millionen Euro. Der Software-Cluster ist darunter der einzige, der sich der Software-Branche widmet. In einer gemeinsamen Anstrengung von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und der Politik werden im Software-Cluster bis 2015 die Grundlagen der Unternehmenssoftware von morgen gelegt.

Die Auszeichnung bildet ab, was die Unternehmen und Forscher im Bereich der Software-Entwicklung in der Region schon lange gewusst haben: rund um die Städte Saarbrücken, Kaiserslautern, Darmstadt und Karlsruhe liegen die Wurzeln der deutschen Software-Industrie. Hier wurde die Unternehmenssoftware erfunden und hier konzentrieren sich bis heute große Unternehmen wie die SAP AG und die Software AG, zahlreiche hochinnovative Mittelständler und insbesondere Universitäten und Forschungseinrichtungen, die in Deutschland führend in der Informatikausbildung und -forschung sind.

Das DFKI nimmt dabei eine Schlüsselstellung ein im Verbund der 37 Partner, auch die Living Labs des DFKI – das Innovative Retail Lab für den Handel in St. Wendel und die SmartFactory für die Produktion in Kaiserslautern – in denen unter Anwendungsbedingungen neue Produkte und Lösungen für verschiedene Branchen getestet werden, bringen ihre Kompetenzen und Ressourcen in den Cluster ein.

Der Software-Cluster hat damit wesentlichen Anteil daran, dass Deutschland eine führende Position im Bereich Unternehmenssoftware weltweit hat. Daher ist der Software-Cluster nicht nur ein regionales Phänomen, sondern die Unternehmen und Institutionen der Clusterregion prägen maßgeblich das Verständnis von „Software made in Germany“ im Ausland und stehen für wesentliche Teile der deutschen Software-Industrie. Die Wahrnehmung der Region als europäisches Silicon Valley nimmt so auch im Ausland ständig zu. In einer europaweiten Studie der Pariser



Investmentfirma Truffle Capital etwa wurde der Software-Cluster im Herbst 2010 erneut als der führende Software-Standort Europas genannt – weit vor der

Pariser Hauptstadtregion oder dem Cluster um die englischen Städte Oxford und Cambridge. Nirgendwo sonst in Europa wird so viel Umsatz mit Software erzielt wie hier.

Passend zum einjährigen Geburtstag erhielt der Software-Cluster erneut gute Nachrichten: die Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ unter Schirmherrschaft des Bundespräsidenten verlieh dem Software-Cluster den Titel „Ausgewählter Ort 2011“ für sein Ziel, die Geschäftsprozesse vieler Branchen durch eine neue Form von Unternehmenssoftware digital zu „veredeln“. Als „Ausgewählter Ort“ ist der Software-Cluster im Jahr 2011 Botschafter für das Land der Ideen und repräsentiert das Innovationspotenzial Deutschlands.



„Eigentlich müsste es ja Ausgewählte Region 2011 heißen, denn der Software-Cluster verbindet viele Orte, die schon einzeln in den Vorjahren als Ort im Land der Ideen ausgezeichnet wurden“, so Prof. Wolfgang Wahlster, Vorsitzender der Geschäftsführung des DFKI. „Durch die Zusammenarbeit dieser Orte und dadurch, dass große und kleinere Unternehmen und Wissenschaftler Hand in Hand arbeiten, erreicht der Software-Cluster noch einmal eine höhere Ebene, die nach ganz Europa ausstrahlt – und darüber hinaus. Im Softwarecluster arbeiten wir daran, durch die Kombination des Internet der Dinge und der Dienste die nächste Generation von Unternehmenssoftware für das Business Web zu kreieren.“

Weitere Informationen
www.software-cluster.org

Kontakt
Bernd Hartmann
Pressesprecher Software-Cluster
Koordinierungsstelle
E-Mail: Bernd.Hartmann@cased.de
Tel.: +49 (0)6151 16 70712

CeLTech stellt vor – Innovationstechnologien für Mobile Learning, 3D-Medizin, Content Sharing und Talent Recruitment

CeLTech

Centre for e-Learning Technology

„Innovationen beim mobilen Lernen on Campus“ – unter diesem Motto stellt das Centre for e-Learning Technology (CeLTech) der Universität des Saarlandes und des DFKI auf der CeBIT 2011 erstmals die Funktionalitäten der Mobile Application „Learn & Go“ vor. „Learn & Go“ wurde für alle gängigen Smartphone-Betriebssysteme entwickelt und enthält die wesentlichen Funktionen eines Learning Management-Systems zur Nutzung auf Apple iPhone, Windows Mobile, Google Android, BlackBerry OS und Nokia Symbian. Neben Anzeige und Nutzung virtueller Kursräume, Aufruf von Lernmaterialien, Einsicht in laufende Lehrveranstaltungen und den Kurskatalog stehen der Export des individuellen Semesterplans in den Smartphone-Kalender, Navigationsfunktion zum Hörsaal bzw. Kursraum sowie perspektivisch



auch die Nutzung von Web 2.0-Diensten und Shared Services zur Verfügung. Entwickelt wurde die App im Auftrag und in Zusammenarbeit mit der IMC AG, einem der führenden eLearning-Anbieter in Europa.

Ein weiterer CeLTech-Schwerpunkt sind 3D-Lehr- und Lerninhalte aus der Medizin. Vorgestellt werden virtuelle Anatomiemodelle des Menschen, die via Browser-technologie oder auch in einem dreidimensionalen Projektionsraum, einem CAVE, zum Einsatz kommen können und aufgrund der spezifischen Anforderungen an die Tiefenwahrnehmung des Menschen in besonderer Weise für eine mehrdimensionale Darstellung im Bildungskontext geeignet sind. Auch wird mit eCampus Saar die gemeinsame Lernplattform der Hochschulen des Saarlandes vorgestellt, über die monatlich in rund 1.000 Online-Kursen mehr als 10.000 Studierende und Dozierende digitale Assessments, eTests, Web-Based Trainings und Web 2.0-Angebote nutzen wie auch die eLearning-Angebote der Microsoft IT-Academy. Außerdem werden intelligente Assessment-Technologien für das Thema „Talent Recruitment“ sowohl für den Einsatz in Hochschulen als auch im Unternehmen präsentiert. Am Beispiel der Themen IT- und HR-Consulting sowie der Auswahl individuell passender Studiengänge für Schülerinnen und Schüler wird online demonstriert werden, welche



v.l. Prof. Volker Linneweber, Universität des Saarlandes; Prof. Wolfgang Wahlster, DFKI; Prof. Enrico Lieblang, HTW; Prof. Wolfgang Cornetz, HTW; Dr. Christoph Igel, CeLTech

Potenziale die in CeLTech entwickelten Assessment-Technologien für das lebenslange Lernen haben.

Das CeLTech – Centre for e-Learning Technology ist ein Institut der Universität des Saarlandes und des DFKI. Es wurde zu Beginn des Jahres

2010 gegründet und wird institutionell gemeinsam von Universität und Forschungszentrum getragen. Prof. Dr. Jörg Siekmann und Privatdozent Dr. Christoph Igel sind die beiden Gründungsdirektoren. Unter dem Dach von CeLTech werden bis Ende 2012 das universitäre Competence Center „Virtuelle Saar Universität“ (CC VISU) und das DFKI-Competence Center e-Learning (CCeL) zusammengeführt.

CeLTech bündelt damit mehr als 20 Jahre Kompetenz in international, national und regional ausgewiesener Forschung und Entwicklung, Anwendung, Beratung und Services zu Bildungstechnologien, Informations- und Wissensmanagement und ist zugleich der Learning Service Provider für die Hochschulen des Saarlandes.

Weitere Informationen www.celtech.de

CeBIT HALLE 9, STAND A30 und B43
CeLTech – Centre for e-Learning Technology

Dr. Christoph Igel
E-Mail: Christoph.Igel@celtech.de
Tel.: +49 (0)681 / 85775-1054

Prof. Dr. Jörg Siekmann
E-Mail: Joerg.Siekmann@celtech.de
Tel.: +49 (0)681 85775-5275



MIRROR – Reflective Learning at Work



Im Juli 2010 fiel in Saarbrücken der Startschuss für das europäische Forschungsprojekt MIRROR, das im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union im Bereich „Technology-Enhanced Learning“ gefördert wird. 15 Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft haben es sich zum Ziel gesetzt, den ersten technologieunterstützten Lernansatz für den Einsatz in hoch dynamischen Arbeitsumfeldern zu entwickeln, in denen klassische Bildungsangebote und formale Lerninhalte zu kurz greifen oder überhaupt nicht verfügbar sind. Unternehmen müssen heutzutage schnell und flexibel auf Veränderungen von Umweltbedingungen reagieren, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben. Daher fordern sie auch von ihren Mitarbeitern eine hohe Flexibilität in Bezug auf Stellenprofile und Arbeitsinhalte. Klassische, dozentengestützte Bildungsangebote und berufliche Fortbildungen sind jedoch auf einen langfristigen Zeithorizont ausgelegt und eignen sich daher nicht, Mitarbeiter kurzfristig auf neue Arbeitsinhalte vorzubereiten und sie im Rahmen eines „learning-on-the-job“ adäquat zu unterstützen.

Übergeordnetes Ziel des Forschungsprojektes MIRROR ist es, Mitarbeiter zu befähigen und zu motivieren, Arbeitsweisen und -ergebnisse zu reflektieren, um

aus diesen Erfahrungen zu lernen und kreative Lösungsansätze für aktuelle Problemstellungen im Arbeitsalltag zu entwickeln. Dabei sollen die Mitarbeiter aber nicht nur von ihren eigenen

Erfahrungen profitieren, sondern auch in die Lage versetzt werden, aus den Erfahrungen anderer Mitarbeiter zu lernen, die ähnliche Situationen bereits erfolgreich gemeistert haben. Zu diesem Zweck wird im Rahmen des Forschungsprojekts sowohl ein ganzheitliches Modell zum kontinuierlichen Lernen mittels Reflexion erarbeitet, als auch eine sogenannte „AppSphere“ entwickelt werden, die den Mitarbeitern einen in das jeweilige Arbeitsumfeld integrierten Zugriff auf eine Reihe von Echtzeit-Lernanwendungen erlaubt.



Weitere Informationen
www.mirror-project.eu

Kontakt
 Silke Balzert
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: Silke.Balzert@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 85775-2106

DFKI entwickelt Lauftrainer fürs Handy



Mit uRun entwickelt das Institut für Wirtschaftsinformatik im DFKI ein mobiles Assistenzsystem, das speziell auf die Bedürfnisse von Läufern abgestimmt ist. Das System ermöglicht beispielsweise die Organisation eines Lauftreffs mit anderen Sportbegeisterten über das Smartphone. Außerdem kann der mobile Assistent über die Verbindung zu verschiedenen Sensoren Daten des Läufers wie Herzfrequenz oder Laufgeschwindigkeit kontinuierlich erfassen und auswerten. Zusätzlich ermittelt das Gerät die geographische Position des Sportlers und schlägt geeignete Laufstrecken vor. So kann der virtuelle Trainer beispielsweise erkennen, wenn der Läufer sich überanstrengt und ihm raten, seinen Lauf auf einem leichteren Streckenabschnitt fortzu-

setzen oder seine Laufgeschwindigkeit zu verringern. Akzeptanz und Gebrauchstauglichkeit von uRun werden zusammen mit aktiven Sportlern untersucht.

uRun ist ein Anwendungsbeispiel des Projekts uService (Ubiquitous Service Infrastructure for the Mobile Super Prosumer), gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). In uService wird eine neuartige Dienste-Infrastruktur entwickelt, die es einem mobilen Nutzer erlaubt, zu jeder Zeit und an jedem Ort eigene elektronische Dienste nach eigenen Bedürfnissen und Ideen zu erstellen. Um aus der riesigen Menge nutzergenerierter, mobiler Dienste die jeweils passenden Dienste zu finden, entwickelt das DFKI eine kontextbewusste, personalisierte Such- und Empfehlungsmaschine für das Handy, die im Szenario uRun eine konkrete Anwendung findet.

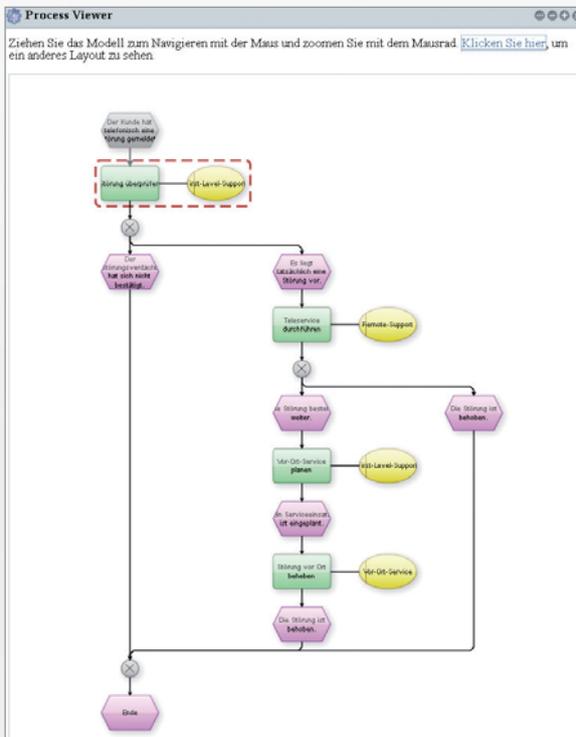
Weitere Informationen
www.uservices.de

Kontakt
 Prof. Dr. Peter Loos
 Leiter Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 Dr. Dirk Werth
 Leiter Innovation and Research Consulting (IRC)
 E-Mail: [\[Peter.Loos | Dirk.Werth\]@dfki.de](mailto:[Peter.Loos | Dirk.Werth]@dfki.de)
 Tel.: +49 (0)681 85775-3106

CeBIT HALLE 9, STAND B43

PROWIT – Vernetzung von Geschäfts- und Kommunikationsprozessen

Neben dem Austausch von Gütern und Zahlungsströmen zählt Kommunikation zu den zentralen Interaktionsformen im Unternehmen. Der Kommunikationsbedarf ist eng an die ausgeführten Geschäftsprozesse gekoppelt: Die Aufnahme und Bearbeitung einer Bestellung zum Beispiel erfordert Kommunikation zwischen einem Mitarbeiter und dem Kunden; die erfolgreiche Reklamation einer Rechnung setzt den Informationsaustausch zwischen Vertrieb, Kunden und der Finanzbuchhaltung voraus. Ob, wie und mit wem kommuniziert wird, entscheidet und realisiert der zuständige Mitarbeiter allein: Er muss die Notwendigkeit der Kommunikation in der vorliegenden Situation beurteilen, die richtigen Ansprechpartner identifizieren und die dazu passenden Kommunikationsmedien auswählen.



Ziel im Forschungsprojekt PROWIT (Prozess-orientierter Web 2.0-basierter integrierter Telekommunikations-service) ist es, Kommunikation automatisiert und abhängig vom gerade ausgeführten Geschäftsprozess kontextbewusst anzubieten. Dazu wird eine Process Collaboration Platform (PCP) entwickelt, welche die aktuelle Situation eines Angestellten erfasst und an ein integriertes Telekommunikationssystem weiterleitet. Mit Hilfe der PCP sollen sogenannte autonome Prozesswelten generiert werden, in denen nur noch diejenigen Anwender miteinander kommunizieren, die an einem gemeinsamen Problem arbeiten. Nutzer, die sich gerade einer wichtigen Aufgabe widmen, können ihre Erreichbarkeit kontextbewusst einschränken lassen, indem eingehende Anrufe automatisiert an andere Mitarbeiter umgeleitet werden. Umgekehrt können Anrufer bevorzugt verbunden werden, wenn z.B. ein dringendes Pro-

Benutzer	Verfügbarkeit	Anruf	Chat	Kollaboration	E-Mail
Falko Lameter hat diese Aufgabe schon 14 mal ausgeführt.	Falls wichtig	n/a	n/a	n/a	
Pascal Wasem hat diese Aufgabe schon 12 mal ausgeführt.	Beschäftigt	n/a	n/a	n/a	
Markus Reiter hat diese Aufgabe schon 15 mal ausgeführt.	Verfügbar	n/a	n/a	n/a	
Jens Schimmelpfennig hat diese Aufgabe schon 16 mal ausgeführt.	Verfügbar		n/a	n/a	
Andreas Reinhardt hat diese Aufgabe schon 12 mal ausgeführt.	Falls wichtig		n/a	n/a	
Constantin Houy hat diese Aufgabe schon 13 mal ausgeführt.	Verfügbar	n/a	n/a	n/a	
Simon Schwantzer hat diese Aufgabe schon 14 mal ausgeführt.	Falls wichtig		n/a	n/a	

Letzte Aktualisierung: 14:33:10

blem den Kontakt mit einem Experten erfordert. Die PCP identifiziert abhängig von der gerade vorliegenden Situation die entsprechenden Rollen und integriert diese in die autonome Prozesswelt. Die prototypisch implementierte Lösung unterstützt außerdem den Umgang mit Ausnahmefällen, da Ansprechpartner automatisch und situationsbezogen identifiziert und unter Berücksichtigung eines angemessenen Kommunikationsmediums (Mobiltelefon, E-Mail, Festnetz) zeitnah eingebunden werden.

Diese Basisfunktionalitäten der Process Collaboration Platform werden ergänzt durch die Integration von Web 2.0-Funktionalitäten, wie beispielsweise Wikis, die kontextbewusste Informationen zur Verfügung stellen. In einem Beispielszenario wird der Reparaturprozess eines Maschinenherstellers ausgeführt. Hier bietet die PCP Informationen über die ausgefallene Maschine bedarfsgerecht an, z.B. in Form einer Anlagenhistorie. Mit Hilfe der autonomen Prozesswelten wird sichergestellt, dass ein Techniker während der Reparatur nur für bestimmte Personen erreichbar ist, dieser aber umgekehrt Kollegen oder Vorgesetzte bevorzugt erreichen kann, die ihn bei seiner Reparatur unterstützen können. Tritt eine Ausnahmesituation auf, so kann der Problemlösungsprozess durch die zeitnahe und kontextbewusste Kommunikation mit den passenden Ansprechpartnern deutlich verkürzt werden. Das Projekt PROWIT startete im Januar 2009 und ist auf drei Jahre angelegt. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter der Kennung FKZ 01BS0833 gefördert.

Weitere Informationen
<http://iwi.dfki.de>
<http://prowit-projekt.de>

Kontakt **CeBIT** HALLE 9, STAND A30
 Prof. Dr. Peter Loos
 Leiter Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 PD Dr. Peter Fettke
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: [Peter.Loos | Peter.Fettke]@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 85775-3106

► Elektromobilität – DFKI Robotics Innovation Center entwickelt neue Konzepte

Jetzt rollen sie, und das nahezu lautlos: Regionale Firmen und private Nutzer testen bereits einen Großteil der Elektrofahrzeuge in der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung geförderten Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM koordiniert das DFKI Robotics Innovation Center die regionale Projektleitstelle.

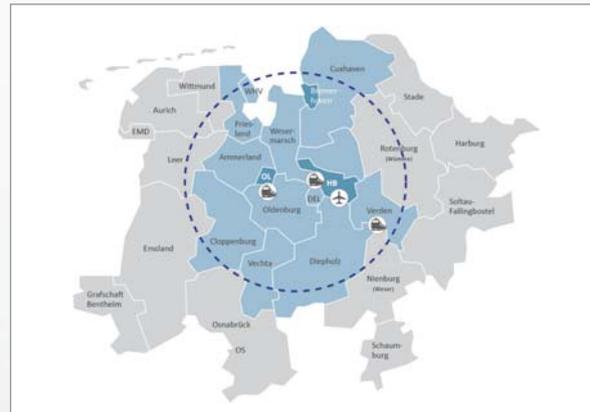
Zweisitzer, Viersitzer, Transporter und Zweiräder unterschiedlicher Hersteller werden auf ihre Alltagstauglichkeit geprüft. Durch Flottenversuche erhalten DFKI-Forscher Feedback von Fahrzeugnutzern, Betreibern und Servicedienstleistern. Die Wissenschaftler erheben Daten und dokumentieren Nutzererfahrungen, die sie im Hinblick auf die Frage auswerten, wie Elektromobilität in den Alltag integriert werden kann. Dabei ziehen sie sozio-ökonomische Faktoren der Region mit in Betracht. Ein ebenso wichtiger Teil des Förderprojekts ist die Öffentlichkeitsarbeit: Um weitreichende Akzeptanz der Elektrofahrzeuge in der Region zu erzeugen, werden (potenzielle) Nutzer durch Veranstaltungen umfangreich informiert.



Während der Flottenversuche bauen die Wissenschaftler eine umfassende Datenbank auf. Laufzeitdaten der Fahrzeuge wie z.B. Ladezustand, Spannungs- und Stromverläufe werden erfasst, ebenso statische Fahrzeugparameter und weitere Informationen, zum Beispiel zur aktuellen Wetterlage. Ein digitales Fahrtenbuch, das die Mobilitätsprofile der Fahrzeugnutzer erfasst, ist ebenfalls an den Datenlogger angebunden. Entwickelt wurde es am Robotics Innovation Center.

Ziel: Ausweitung der Modellregion

Langfristiges Ziel ist, die Modellregion Bremen/Oldenburg im Nordwesten Deutschlands auszuweiten. Dabei liegen die Schwerpunkte auf dem Einsatz der Elektromobilität in einer ländlichen Umgebung. Die Dichte an Akteuren in der Forschung und Entwicklung sowie strategische Kooperationen über die Grenzen der Region hinaus tragen dazu bei, diese Region wei-



ter zu stärken – und zu einem der bedeutendsten Standorte der Elektromobilität zu machen.

DFKI entwickelt intelligentes Elektrofahrzeug

Diese Aktivitäten dienen dem Robotics Innovation Center darüber hinaus als Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung technologischer Konzepte. Derzeit entwickeln DFKI-Forscher ein effizientes und intelligentes Elektrofahrzeug. Das „RoboCar“ wird auf den Nutzerbedarf abgestimmt: Es soll seine Form morphologisch verändern können und modular ausgestattet sein, um sich an individuelle Mobilitätsbedürfnisse anzupassen. Ebenso soll es mit dem Nutzer, anderen Fahrzeugen und dem Gesamtverkehrssystem kommunizieren.

Weitere Informationen

www.personal-mobility-center.de

Kontakt

Jens Mey

Projektkoordination und Management

Raumfahrt, Sicherheit, E-Mobilität

E-Mail: Jens.Mey@dfki.de

Tel.: +49 (0)421 17845-4122

GeBIT HALLE 9, STAND A30

DFKI erneut mit Google Award ausgezeichnet

Der Forschungsbereich Erweiterte Realität am DFKI-Standort Kaiserslautern erhält 100.000 US-Dollar für ein Projekt zur Objektverfolgung in digitalen Videos. Google fördert mit diesem Preis die Entwicklung neuer Softwarelösungen für die einfache Produktion und Administration von interaktiven digitalen Videos, die auf neuen Methoden zur Bildverarbeitung für die Objekterkennung und -verfolgung über längere Sequenzen eines Videos hinweg basieren.

Schon seit einiger Zeit setzt die Werbebranche verstärkt auf „Product Placement“, das Platzieren von Produkten innerhalb einer Filmszene, um Konsumenten Produktwerbung ohne eine Pause zu präsentieren. Der nächste Entwicklungsschritt nennt sich „Embedded Advertising“: Ein Objekt innerhalb einer Szene wird zum Werbeträger, Zuschauer können per Mausclick weitere Informationen zu Produkten abrufen.

Prof. Dr. Didier Stricker, Wissenschaftlicher Direktor am DFKI und Leiter des Forschungsbereichs Augmented Vision, erklärt die Funktionsweise eines Demonstrators, der die Anwendbarkeit dieser Technologie beweisen soll: „Objekte oder Personen in Filmen können markiert und mit relevanten Zusatzinformationen verlinkt werden, wie zum Beispiel der Computer eines Darstellers in einem Musikvideo. Schaut ein Benutzer sich diesen Clip

an, kann er das Produkt anklicken und erhält weitere Informationen wie Hersteller, Modell, Preis oder technische Daten.“ Ein erster Systemprototyp, der neue Einsatzmöglichkeiten für Anbieter von digitalen Videoinhalten, Werbetreibende aber auch für Entwickler von Computerspielen aufzeigt, soll Ende 2011 vorgestellt werden.

Am Forschungsbereich Augmented Vision werden innovative Lösungen in den Gebieten Computer Vision, Sensorinterpretation und -fusion, menschenzentrierte Visualisierung, Virtuelle und Erweiterte Realität erforscht und realisiert. Die Bandbreite reicht dabei von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung spezifischer Prototypen für die Industrie und deckt sowohl Software als auch Beratungsleistungen ab.

Weitere Informationen

www.dfki.de/av

http://research.google.com/university/research/research_awards.html

Kontakt

Prof. Dr. Didier Stricker

Leiter Forschungsbereich Erweiterte Realität

E-Mail: Didier.Stricker@dfki.de

Tel.: +49 (0)631 20575-3510

DFKI-Mitarbeiterportrait Dr. Armin Stahl



Dr. Armin Stahl ist Leiter des Kompetenzzentrums Multimedia Analyse und Data Mining (CC MADM) des DFKI.

Welche Anwendungspotenziale prägen Ihre Forschungsarbeiten?

Im Vordergrund meiner Forschung stand schon immer die Entwicklung intelligenter Assistenzsysteme. Im Case-Based Reasoning (CBR) sind dies technische Diagnose- und Produktempfehlungssysteme. Ein Fokus unserer laufenden Projekte liegt auf der Analyse multimedialer Inhalte, z.B. um polizeiliche Ermittler bei der Untersuchung solcher Daten zu unterstützen.

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

Meine ersten KI-Erfahrungen machte ich 1997 im Rahmen eines CBR-Praktikums. Das Thema faszinierte mich so, dass ich letztendlich auch im CBR promovierte. Die KI hat seitdem sehr stark von enormen Steigerungen der Rechnerleistung profitiert. Viele Algorithmen, die wir heute einsetzen, wären auf der Hardware von damals nicht denkbar gewesen.

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

Aus meiner Sicht stellt die verbesserte Kombination und Integration von unterschiedlichen KI-Methoden, die zum Teil auf sehr unterschiedlichen Paradigmen, Annahmen und Sichtweisen basieren, eine große Herausforderung dar. Viele Forschungs-Communities der KI arbeiten heute noch relativ isoliert voneinander und könnten sicherlich noch viel voneinander lernen.

Was ist Ihre Lieblingsbeschäftigung neben Ihrer Arbeit als Forscher?

Für mich ist Sport ein sehr wichtiger Ausgleich zu meiner täglichen Büroarbeit, wobei ich diesen am liebsten in der Natur betreibe. Rad- und Kajakfahren gehören daher zu meinen präferierten Freizeitbeschäftigungen.

An welchen Projekten arbeiten Sie zur Zeit?

Neben der Koordination unserer Aktivitäten im CC MADM leite ich aktuell zwei Industrieprojekte zur Thematik der Anomalie- und Betrugserkennung und das Projekt INBEKI des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, welches sich die Bekämpfung von Kinderpornografie zum Ziel gesetzt hat.

Kompakt gemeldet 

Roboter Asguard zu Gast auf der „Internationalen Grünen Woche“ in Berlin



Mobile Feldroboter gewinnen in der Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung. Das zeigte das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) vom 21. bis 31. Januar auf der

Internationalen Grünen Woche Berlin, der weltweit größten Messe für Ernährung, Landwirtschaft und Gartenbau. Auf dem Stand von KTBL stellte das DFKI Robotics Innovation Center den geländegängigen Roboter ASGUARD vor. Der ein Meter lange, wasser- und staubdichte Roboter bewegt sich mit seinen vier sternförmigen Rädern flexibel in unebenem Gelände, schwimmt und überwindet Hindernisse. Zusätzlich mit Sensoren ausgerüstet, kann ASGUARD künftig für verschiedene landwirtschaftliche Aufgaben eingesetzt werden – etwa zur Entnahme von Bodenproben oder zur punktuellen Bekämpfung von Unkraut.

DFKI Robotics Innovation Center zeigt Intelligente Systeme im Bremer Haus der Wissenschaft

Roboter sollen in Gebieten eingesetzt werden, die für den Menschen gefährlich und schwer zugänglich sind. Wie sie im Weltall, bei Rettungseinsätzen und in der Produktion komplexe Aufgaben lösen können, zeigt das DFKI Robotics Innovation Center in der Ausstellung „Intelligente Systeme“. Die von der Bremer Senatorin für Bildung und Wissenschaft Renate Jürgens-Pieper initiierte Veranstaltung startete am 20. Januar im Haus der Wissenschaft. Zu den Ausstellern zählen namhafte Forschungseinrichtungen des Landes Bremen, die mit Partnern aus der Industrie Wissenschaft anwendbar machen.

CelTech mit neuem Lab „Digital Music in Education“

Informationstechnologie ist in der Welt der Musik Mittel zum Zweck. Naheliegender war für die Hochschule für Musik Saar daher eine Zusammenarbeit mit dem Centre for e-Learning Technology (CelTech) des DFKI und der Universität des Saarlandes, ausgewiesenes Kompetenzzentrum für Bildungstechnologien, Informations- und Wissensmanagement. Am 14.01.2011 unterzeichneten Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Prof. Dr. Volker Linneweber (Universität des Saarlandes) und Prof. Thomas Duis (Hochschule für Musik Saar) einen Kooperationsvertrag zur Einrichtung des Lab „Digital Music in Education“ mit dem Schwerpunkt „Technologie in Bildung, Lernen, Lehren und Prüfen der Musik und Musikwissenschaft“. Nähere Informationen unter www.celtech.de.

Innovative Retail Lab (IRL) auf der EuroShop 2011

Auf der EuroShop (26.2. – 2.3.2011, Düsseldorf) präsentiert das IRL erstmalig "LyDeCa". Das System benutzt eine über einer Frischtheke angebrachte Tiefenkamera und erkennt, wenn der Kunde auf eine bestimmte Ware oder

Werbetafeln zeigt. So wird erfasst, welche Angebote den Kunden interessieren. Zum ausgesuchten Produkt werden Informationen auf einer Waage angezeigt – als Service für den Kunden und Assistenz für den Verkäufer. Treffen Sie uns am Stand unseres Partners Bizerba, Halle 06, Stand E56.

DFKI – Gründungsmitglied des Software Campus für IT-Manager von morgen

Der im Rahmen des IT-Gipfels in Dresden vorgestellte Software Campus als gemeinsame PPP-Initiative von führenden Unternehmen, fünf Universitäten und drei Forschungseinrichtungen aus dem nationalen Netz der europäischen Eliteinstitution EIT ICT Labs und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wird die zukünftigen technischen Führungskräfte der IT-Branche ausbilden. Pro Jahr sollen bis zu 100 ausgewählte Master- oder Promotions-Informatikstudenten durch ein eigenes Projekt und Mentoren aus der Industrie zu IT-Führungskräften geformt werden. Prof. Wahlster hat seit über einem Jahr mitgeholfen, diese Initiative zu konzipieren und eine breite Unterstützung für das Konzept zu sichern.



Quelle: BMBF/Hans-Joachim M. Rickel

5. IT-Gipfel Dresden, 7.12.2010.
v. l.: K.-H. Streibig, Software AG; Dr. R. Achatz, Siemens; R. Obermann, Deutsche Telekom; Bundeskanzlerin Dr. A. Merkel; J. H. Snabe, SAP; Prof. W. Wahlster, DFKI; MinDir Prof. W.-D. Lukas, BMBF

Der Feldafinger Kreis für die Forschung in der Internetgesellschaft und die Forschungsunion Wirtschaftswissenschaft der Bundesregierung hatten das Konzept des Software Campus nachdrücklich unterstützt, bevor die Arbeitsgruppe 6 des IT-Gipfels unter Leitung von Bundesministerin Prof. Dr. Annette Schavan und SAP Co-CEO Jim Hagemann Snabe die Initiative offiziell in den IT-Gipfel und die Dresdner Vereinbarungen einbrachten. Der Software Campus soll eine fundierte Eliteausbildung für den IKT-Führungskräftenachwuchs und künftige Unternehmensgründer im Master- und Promotionsbereich auf wissenschaftlichem Spitzenniveau bieten. Das Gesamtbudget des Software Campus soll zehn Millionen Euro pro Jahr betragen, wobei davon die Hälfte vom BMBF finanziert werden soll.



Standort Kaiserslautern

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) mit Sitz in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen und einem Projektbüro in Berlin 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 gelingt, Spitzenforschung rasch in praxisrelevante Anwendungslösungen umzusetzen.

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



DFKI-Projektbüro Berlin

Da durch zunehmend kürzere Innovationszyklen in der Informationstechnik Vorlauftests, anwendungsnahe Entwicklung und die Umsetzung in Produkte enger zusammenwachsen, wird in DFKI-Projekten das gesamte Spektrum von anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis zur markt- und kundenorientierten Entwicklung von Produktfunktionen abgedeckt. Die Geschäftsführung der DFKI GmbH bilden seit 1997 Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster (Vorsitzender der Geschäftsführung und technisch-wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Walter G. Olthoff (Kaufmännischer Geschäftsführer).

Forschung am DFKI findet in den Bereichen statt:

- ▶ Wissensmanagement (Prof. Dr. Prof. h.c. Andreas Dengel)
- ▶ Robotics Innovation Center (Prof. Dr. Frank Kirchner)
- ▶ Sichere Kognitive Systeme (Prof. Dr. Bernd Krieg-Brückner)
- ▶ Innovative Retail Laboratory (Prof. Dr. Antonio Krüger)
- ▶ Institut für Wirtschaftsinformatik im DFKI (Prof. Dr. Peter Loos)
- ▶ Agenten und Simulierte Realität (Prof. Dr. Philipp Slusallek)
- ▶ Erweiterte Realität (Prof. Dr. Didier Stricker)
- ▶ Sprachtechnologie (Prof. Dr. Hans Uszkoreit)
- ▶ Intelligente Benutzerschnittstellen (Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster)
- ▶ Innovative Fabrikssysteme (Prof. Dr.-Ing. Detlef Zühlke)

Das 2007 eröffnete DFKI-Projektbüro in Berlin widmet sich hauptsächlich dem weiteren Ausbau von Kooperationen im Berliner Forschungsumfeld und der Umsetzung innovativer Lösungen mit industriellen Auftraggebern.

DFKI – Innovation pur

Das Ziel der DFKI-Kompetenzzentren, in denen technologisches und fachliches Können des DFKI thematisch fokussiert ist, ist die Bearbeitung forschungsbereichsübergreifender Fragestellungen.

Innovationen zum Anfassen: In den Living Labs werden innovative Technologien getestet, evaluiert und demonstriert:

- ▶ Virtual Office Laboratory
- ▶ Robotics Exploration Laboratory
- ▶ Bremen Ambient Assisted Living Laboratory – BAALL
- ▶ Innovative Retail Laboratory
- ▶ SmartFactory Laboratory

Der Auftrag des DFKI-Transferzentrums ist es, Forschungsergebnisse des DFKI in kommerzielle Anwendungen umzusetzen.



Standort Saarbrücken

Das DFKI ist als einziges deutsches Informatikinstitut an allen drei Spitzenforschungsklustern beteiligt und Mitbegründer des Software Campus. Mit einem Finanzierungsvolumen von ca. 36 Mio. Euro für das Geschäftsjahr 2010 wird das bisherige Rekordergebnis des Vorjahres nochmals übertroffen. Aktuell beschäftigt das DFKI 423 hauptberufliche und 396 nebenberufliche Mitarbeiter.

Zum Kreis der Gesellschafter gehören (teilweise über Beteiligungsgesellschaften): Attensity Europe GmbH, BMW Group, Daimler AG, Deere & Company European Office, Deutsche Messe AG, Deutsche Post AG, Deutsche Telekom AG, EADS Astrium GmbH, Fraunhofer Gesellschaft e.V., Harting KGaA, Intel Corporation, KIBG GmbH, Microsoft Deutschland GmbH, Ricoh Ltd., SAP AG, Software AG, Technische Universität Kaiserslautern, Universität Bremen und Universität des Saarlandes.



Standort Bremen

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 ca. 139 Projekte bearbeitet. Der Projektfortschritt wird einmal im Jahr durch eine unabhängige Gutachtergruppe namhafter internationaler Experten überprüft. Neben Bundesmitteln und EU-Zuwendungen für große Verbundvorhaben wurden in 2010 auch bedeutende Aufträge von Industriefirmen eingeworben. Dabei gelang wiederholt der Transfer von DFKI-Forschungsergebnissen in Produktfunktionen. Das DFKI-Modell einer gemeinnützigen Public-Private-Partnership (PPP) wird im Rahmen von aktuellen Überlegungen sehr positiv aufgenommen und national und international als Vorbild empfohlen. Im Januar 2010 wurde das DFKI gemäß einem 5-Jahres-Turnus vom BMBF erneut evaluiert. Ebenso hat die Bundesregierung im Mai 2010 in einem Bericht an den Haushaltsausschuss des Bundestages das DFKI-Modell sehr positiv bewertet. Es wird die Aufnahme dieser PPP-Organisationsform in das Förderhandbuch des Bundes und in einschlägige Gesetzestexte angestrebt, um die Vorteile dieser Förderstruktur national anwenden zu können. Die DFKI GmbH ist gesellschaftsrechtlich an dem in Trient angesiedelten Center for the Evaluation of Languages and Technologies (CELCT), an der Yocoy Technologies GmbH (Berlin), an der SemVox GmbH (Saarbrücken) und an der GraphicsMedia.net GmbH (Kaiserslautern) beteiligt.

Intelligente Lösungen

für die

Wissensgesellschaft

- Wissensmanagement und Dokumentanalyse
- Virtuelle Welten und 3D-Internet
- E-Learning und E-Government
- Entwicklung beweisbar korrekter Software
- Innovative Fabrikssysteme
- Informationsextraktion aus Textdokumenten
- Intelligentes Webretrieval und Web Services
- Multi-Agentensysteme und Agententechnologie
- Multimodale Benutzerschnittstellen und Sprachverstehen
- Visual Computing
- Multimedia-Analyse und Data Mining
- Augmented Vision
- Mobile Robotersysteme
- Einkaufsassistentz und intelligente Logistik
- Semantische Produktgedächtnisse
- Sichere kognitive Systeme
- Semantisches Web und Web 3.0
- Ambient Intelligence und Assisted Living
- Intelligente Sicherheitslösungen
- Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
German Research Center for Artificial Intelligence

Standort Kaiserslautern
Trippstadter Straße 122
D-67663 Kaiserslautern
Tel.: +49 (0)631 20575-0
Fax: +49 (0)631 20575-5030

Standort Saarbrücken
Campus D 3 2
D-66123 Saarbrücken
Tel.: +49 (0)681 85775-0
Fax: +49 (0)681 85775-5341

Standort Bremen
Robert-Hooke-Straße 5
D-28359 Bremen
Tel.: +49 (0)421 17845-4100
Fax: +49 (0)421 17845-4150

www.dfki.de | info@dfki.de

