

NEWSLETTER



DEUTSCHES FORSCHUNGSZENTRUM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ GMBH

2/2009

FORSCHUNGSBEREICHE

BILDVERSTEHEN UND MUSTERERKENNUNG

WISSENSMANAGEMENT

ROBOTICS INNOVATION CENTER

SICHERE KOGNITIVE SYSTEME

INNOVATIVE RETAIL LABORATORY

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK

AGENTEN UND SIMULIERTE REALITÄT

ERWEITERTE REALITÄT

SPRACHTECHNOLOGIE

INTELLIGENTE BENUTZERSCHNITTSTELLEN

INNOVATIVE FABRIKSYSTEME



Fotorealistische Visualisierung



Tag der Deutschen Einheit in Saarbrücken

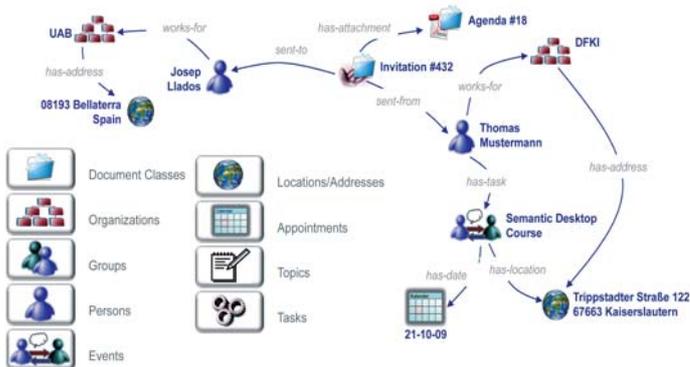
Grundsteinlegung DFKI-Visualisierungszentrum



Deutschland und China – Gemeinsam in Bewegung



DFKI-Innovationsmesse „Semantische Technologien“

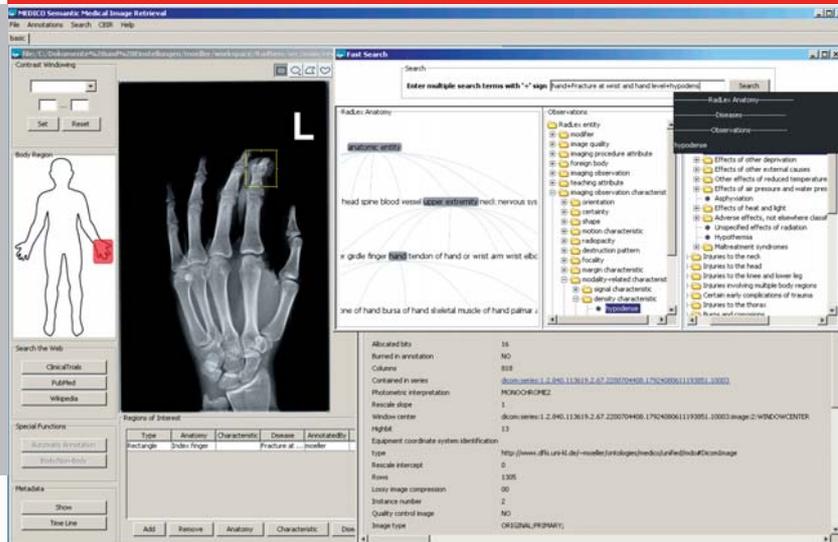


Intelligente semantische Anwendungen für Hersteller, Dienstleister und öffentliche Verwaltung

Semantik im Blickpunkt

Im Rahmen von Systempräsentationen und Expertengesprächen informieren wir Sie über erprobte Lösungen und aktuelle Entwicklungen bei der Anwendung semantischer Technologien in den Bereichen Storage & Retrieval, Suche, Wissensmanagement, Sprachtechnologie und Prozessmodellierung. Der geplante Programmablauf eröffnet vielfältige Möglichkeiten zu persönlichen Gesprächen.

Intelligente Informationsextraktion Semantische Netze
Semantik im Haus Semantischer Desktop Aufgabenadaptive Assistenz
Semantisches Produktgedächtnis
Semantische Volltextsuche Multimodaler Zugriff auf große Datenmengen
Innovation Monitoring Fallbasiertes Schließen Semantic Navigation of Document Repositories
TAKE – Semantische Volltextsuche in PDF-Dokumenten Touch&Write Penabled Interactive Semantic Touchtable
Annotation und Suche medizinischer Bilder Semantische Wikis
Semantische Technologien in der maschinellen Übersetzung



5. November 2009

09:00 - 17:30 Uhr

DFKI Kaiserslautern
Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern

Die Teilnahme ist kostenlos.
Bitte registrieren Sie sich verbindlich
innovationsmesse@dfki.de

Weitere Informationen
www.dfk.de/web/aktuelles/innovationsmesse

Organisatorische Auskunft

Team Unternehmenskommunikation
DFKI GmbH
E-Mail: uk-kl@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-321

Programm

08:00 - 09:00	Registrierung
09:00 - 09:30	Begrüßung durch Prof. Dr. Andreas Dengel
09:30 - 10:30	Kurzvorstellung der Demonstrationen
10:30 - 15:00	Demonstrationen und Expertengespräche
12:30 - 14:00	Mittagsbuffet in der Sky Lounge
15:00 - 16:00	Meet the Expert – Gelegenheit zu Einzelgesprächen
16:00 - 16:30	Zusammenfassung durch Prof. Dr. Andreas Dengel
16:30 - 17:30	Ausklang

Grundsteinlegung für neues DFKI-Visualisierungszentrum

Neuen Raum für richtungsweisende Forschung, innovative Ideen, zusätzliche Arbeitsplätze und internationale Kooperationen schafft das DFKI mit dem Visualisierungszentrum, dem zweiten DFKI-Erweiterungsgebäude auf dem Campus der Universität des Saarlandes. Die Hauptnutzfläche des Visualisierungszentrums beträgt 1102 m², die Gesamtkosten belaufen sich auf 4,6 Millionen Euro. Die Arbeiten werden voraussichtlich bis Ende Juni 2010 abgeschlossen sein.

Bei der Grundsteinlegung am 13. August 2009 umriss Prof. Wolfgang Wahlster die Rolle des neuen Visualisierungszentrums: „Das DFKI ist als Kernpartner für Forschung und Innovation im Konsortium EIT ICT Labs vorgesehen als Teil des geplanten Europäischen Eliteinstituts EIT (European Institute of Technology). Dort sollen die Grundlagen für das Internet der Zukunft gelegt werden, u.a. zusammen mit dem französischen Spitzeninstitut INRIA. Das DFKI-Visualisierungszentrum spielt beim 3D-Internet der Zukunft in der ersten Liga!“



Foto: Iris Maurer

Magisches Fernrohr: Prof. Wahlster blickt in die Zukunft

„Dieser Neubau ist eine weitere Bestätigung für die hohe Attraktivität der Universität des Saarlandes und Beleg für die Reputation ihres wissenschaftlichen Umfelds“, erklärte Prof. Dr. Volker Linneweber, Präsident der Universität des Saarlandes. „Das ist wichtig für die Studenten und Studentinnen, die bereits während des Studiums praxisnah in Industrieprojekten mitarbeiten können, es fördert die Strahlkraft des Standortes nach außen und sorgt für nationale und internationale Aufmerksamkeit.“

Ein wesentlicher Bestandteil des Gebäudes ist ein Showroom für 3D-Visualisierungen des in den Neubau übersiedelnden DFKI-Forschungsbereichs Agenten und Simulierte Realität. Dieser Showroom wird genutzt für Präsentationen der neuesten DFKI-Entwicklungen wie z.B. das Auto der Zukunft, aber auch für öffentliche Informationsveranstaltungen, bei denen Visualisierungstechnologien eingesetzt werden: Zukunftskonzepte werden so greifbarer, vorstellbarer, Bürger informierter und Entscheidungen fundierter. Im Visualisierungszentrum werden auch ein Teil des Intel Visual Computing Institute (Intel VCI) und die Arbeitsgruppe „KI im Handel“ eine neue Heimat finden.



3D-Modell des neuen DFKI-Gebäudeteils

Eingesetzt wurden diese neuen Technologien auch bei der Planung des Erweiterungsbaus. Verschiedene Alternativen des Entwurfs des Saarbrücker Architekten Oliver Brünjes wurden in der virtuellen Realität beurteilt und diskutiert. Offene Fragen konnten so schnell und kostengünstig beantwortet werden. Dadurch profitieren Architekten und Planer und letztendlich auch der Bauherr von den Neuentwicklungen am DFKI.

Das Augmented Vision Telescope des DFKI ermöglichte den Gästen bereits bei der Grundsteinlegung einen Blick in die Zukunft: Ein virtuelles Abbild des Visualisierungszentrums fügt sich beim Blick durch das Fernrohr nahtlos in die reale Umgebung ein und demonstriert eindrucksvoll die im DFKI mitentwickelten Technologien der 3D-Visualisierung.



Grundsteinlegung

DFKI beim Tag der Deutschen Einheit in Saarbrücken – Computer mit Augen, Ohren und Verstand



Am Tag der Deutschen Einheit in Saarbrücken präsentiert das DFKI neuartige Interaktionsmöglichkeiten für digitale Bücher, semantische Produktgedächtnisse und die Visualisierung der neuen Stadtmitte am Fluss der saarländischen Landeshauptstadt.

Die zentralen Feierlichkeiten zum Tag der Deutschen Einheit finden am Freitag, 2. und Samstag, 3. Oktober 2009 in Saarbrücken statt. Die DFKI-Exponate werden im Rahmen des Bürgerfestes in der Innenstadt gezeigt.

SEMANTIC PRODUCT MEMORY – PRODUKTE FÜHREN TAGEBUCH

Auf der Themeninsel Wirtschaft, Innovation, Wissenschaft im Präsentationsbereich des Saarlandes in der Bahnhofstraße zeigt das DFKI technologische Zukunftsvisionen und Chancen semantischer Produktgedächtnisse, die im Rahmen des Forschungsprojekts SemProM (Semantic Product Memory) entwickelt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert werden.

Produkte führen Tagebuch, kennen Herstellungsort, Datum und Temperatur, wissen, welche Einzelteile verbaut sind, welche Eigenschaften sie haben und welche davon

ein spezifischer Kunde bestellt hat, wie sie gelagert, wohin sie transportiert und wie sie bedient werden sollten.

Die technische Grundlage bilden stark miniaturisierte eingebettete Elemente, RFID-Technologie, instrumentierte Umgebungen und intelligente Sensornetze, die die Erfassung und Auswertung produktbezogener Beobachtungen auf der Ebene einzelner Gegenstände unterstützen. Das digitale Produktgedächtnis ermöglicht es dem Benutzer, den gesamten Herstellungs- und Vertriebsprozess einer individuellen Produktinstanz entlang der Wertschöpfungskette detailliert nachzuvollziehen und zu überprüfen.

Angewandt auf die Lebensmittelbranche bietet die SemProM-Technologie die Möglichkeit, nicht nur Informationen über die Inhaltsstoffe eines Nahrungsmittels, sondern auch dessen komplette Transporthistorie im Produktgedächtnis zu hinterlegen und wieder abzurufen. Über einen speziellen Browser können die Inhalte der Produktgedächtnisse auf einem Bildschirm visualisiert werden.

So können sich Kunden z.B. über die CO₂-Bilanz (Carbon Footprint) eines Produkts informieren oder überprüfen,



ob die Tomaten auf der Pizza tatsächlich aus ökologischem Anbau stammen. Zusätzlich können Informationen auf der Produktverpackung und Erläuterungen zu den Inhaltsstoffen mit Hilfe einer intelligenten Produktlupe vergrößert angezeigt werden.



So können z.B. Allergiker auf den ersten Blick erkennen, ob ein Lebensmittel für sie bedenklich ist oder welcher Zusatzstoff sich hinter einer bestimmten E-Nummer verbirgt.

Entwickelt und realisiert wurde die intelligente Produktlupe im Innovative Retail Laboratory – einer Kooperation des DFKI mit der GLOBUS SB-Warenhaus Holding GmbH & Co. KG in St. Wendel.

DIE VIRTUELLE STADTMITTE AM FLUSS

Im Präsentationszelt der Landeshauptstadt zeigt das DFKI, wie sich mit den Werkzeugen der virtuellen Realität die Ideen für die Neugestaltung der Saarbrücker Innenstadt am Flusslauf der Saar einfacher vermitteln lassen. In Zusammenarbeit mit dem DFKI-Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität von Prof. Philipp Slusallek wird der Gewinnerentwurf des Wettbewerbs Stadtmitte am Fluss mit Hilfe moderner Visualisierungsverfahren dreidimensional dargestellt.

Der gesamte Planungsraum des Projekts Stadtmitte am Fluss umfasst rund 1,5 Kilometer entlang der Saar, mehrere Brücken und neue Gebäude. Mit herkömmlichen zweidimensionalen Mitteln wie Zeichnungen oder Ansichten lassen sich die Zusammenhänge und Veränderungen nur schwer darstellen und kommunizieren. Deutlich mehr Anschaulichkeit bietet ein interaktiv begehbare dreidimensionales Modell, das stereoskopisch dargestellt wird. Der Betrachter kann sich frei in

dem Modell bewegen, sich schnell einen Überblick verschaffen, verschiedene Standpunkte in der Fußgängerperspektive einnehmen und alle diese Ansichten dank der stereoskopischen Darstellung auch in ihrer räumlichen Wirkung beurteilen.

Die Herausforderung für die Forscher des DFKI lag in der Integration der verschiedenen Datenmodelle, die von Vermessern, Stadt-, Landschafts-, Verkehrs- und Brückenplanern geliefert wurden und in der Optimierung der Modelle für die Darstellung der Virtual-Reality-Umgebung. Hierfür mussten Prozesse gefunden werden, die es den Planern erlauben, weiterhin ihre gewohnten Werkzeuge zu verwenden und die gleichzeitig die Erzeugung dreidimensionaler Modelle ermöglichen.



Mit dem Projekt der Visualisierung der Stadtmitte am Fluss trägt die Arbeitsgruppe von Prof. Slusallek Visualisierungsverfahren und -methoden, die in der Industrie schon Einzug gefunden haben, an Architekten, Planer und Bauherren heran, stimmt sie auf die besonderen Gegebenheiten dieser Gebiete ab und erlaubt dadurch die effiziente Nutzung der Vorteile moderner Visualisierungsverfahren.

TEXT 2.0 – INTERAKTIVES LESEN DIGITALER TEXTE

Im Rheinland-Pfalz-Zelt auf der Ländermeile präsentiert das DFKI Kaiserslautern „Text 2.0“ als multimediales Mitmach-Exponat für jedermann: Der Computer „schaut“ dem Benutzer in die Augen. Ein Eyetracker beobachtet dessen Blick und kann so die Stelle lokalisieren, die gerade gelesen wird. Die Einspielung multimedialer Effekte in Echtzeit, wie beispielsweise Geräusche, Musik, Bilder oder Farbschema-Änderungen passend zum Spannungsbogen des Textes wird so möglich. Die Art der multimedialen Rückmeldung wird über spezielle, für den Benutzer unsichtbare Annotationen definiert. „Text 2.0“ wird vom 14. – 18.10.2009 auch auf der Frankfurter Buchmesse vorgestellt (Seite 7).

Weitere Informationen

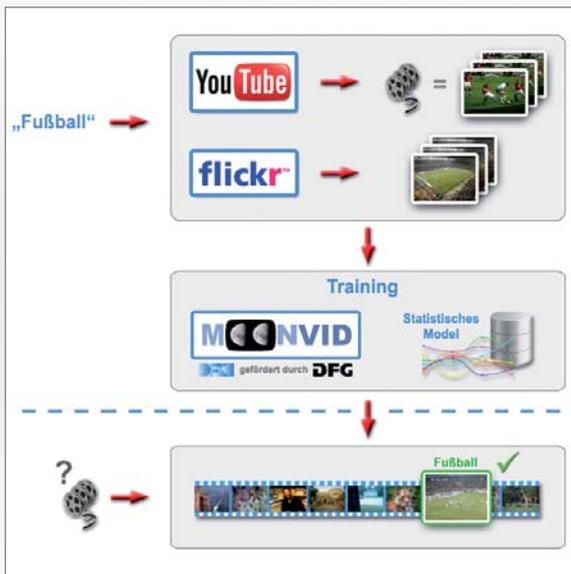
www.dfki.de/web/tdd09
www.tag-der-deutschen-einheit.de

Kontakt

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

► MOONVID – Visuelles Lernen von YouTube, Flickr und Co.

Benutzer weltweit sammeln derzeit größere Mengen an Multimedia-Daten als jemals zuvor: YouTube zum Beispiel verzeichnet jede Minute 20 Stunden neuen Videomaterials, Flickr 2.000 neue Fotos. Diese gewaltigen Datenbestände bieten nicht nur visuelle Inhalte von bislang unbekannter Diversität und Dynamik, sondern zeichnen sich auch durch eine neuartige Benutzerinteraktion aus: Eine große Community von Internet-Usern konsumiert Bilder und Videos nicht nur, sondern verschlagwortet und kategorisiert, kommentiert und diskutiert sie.



Portale wie YouTube, Flickr und Co. bieten die Gelegenheit für einen neuen Ansatz visuellen Lernens. Während visuelle Erkennungssysteme bisher nur auf relativ kleinen, manuell akquirierten Datenbeständen trainiert wurden, kann das Training nun auf Inhalten von Web-Portalen erfolgen: Um ein Konzept – wie z.B. „Fußball“ – zu lernen, werden automatisch große Datenmengen von Flickr oder YouTube heruntergeladen und mittels spezieller maschineller Lernverfahren analysiert. Die daraus resultierenden Erkennungssysteme können wiederum zur Detektion von Konzepten in anderen Bildern und Videos eingesetzt werden. Das heißt, das System lernt "Fußball" zu entdecken, indem es mit "Fußball" verschlagwortete Videos von YouTube analysiert. Da dies vollautomatisch erfolgt, lassen sich Hunderte oder gar Tausende von Konzepten lernen und detektieren, d.h. deutlich flexiblere und skalierbare Erkennungssysteme können entwickelt werden.

Dies ist die Zielsetzung des Projektes MOONVID (Statistical Modeling of Online Video Content), das mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Forschungsbereich Bildverstehen und Mustererkennung am DFKI durchgeführt wird. Insbesondere werden Aspekte erforscht, die für das visuelle Lernen von Web-Daten von entscheidender Bedeutung sind:

- Was sind angemessene visuelle Merkmale und Lernverfahren, um große und diverse Datenmengen wie YouTube und Flickr zu modellieren?
- Benutzergenerierte Annotationen stellen nur eine begrenzt zuverlässige Informationsquelle dar – wie kann visuelles Lernen Robustheit erzielen im Hinblick auf fehlerhafte, unvollständige und ungenaue Trainingsdaten?
- Benutzer annotieren Videos nicht nur, sondern ordnen sie auch in Kategorien ein und bewerten und diskutieren sie. Wie kann diese Kategorie- und Benutzerinformation in Web-Portalen für die visuelle Erkennung ausgenutzt werden? Wie kann die in Web-Videos enthaltene Bewegungsinformation zu einer verbesserten Erkennung beitragen?

Erste Ergebnisse im Rahmen von MOONVID sind vielversprechend: Quantitative Resultate zeigen, dass mit YouTube-basiertem Training ähnliche Genauigkeit erzielt werden kann wie mit konventionellen, manuell annotierten Trainingsdaten.

Der web-basierte Demonstrator TubeTagger (www.dfki.uni-kl.de/~ulges/tubetagger) bietet einen praktischen Eindruck von der Leistung web-basierter visueller Detektoren.

Weitere Informationen und Video
www.dfki.de/moonvid

Kontakt
 Adrian Ulges
 Forschungsbereich Bildverstehen und Mustererkennung
 E-Mail: Adrian.Ulges@dfki.de
 Tel.: +49 (0)631 20575-419

Text 2.0 auf der Frankfurter Buchmesse

Lesen war bisher statisch, und geschriebener Text konnte nicht mit dem Leser und dessen individueller Art zu lesen interagieren.

Mit Text 2.0 wird sich dies nun ändern: Mit Hilfe eines Eyetrackers bestimmt Text 2.0 die Blickposition auf dem Bildschirm und stellt fest, welche Textstelle gerade gelesen wird. Kontextbezogen spielt das System passende und stimmungsvolle Multimedia-Effekte ein, zum Beispiel Bilder, Hintergrundgeräusche oder Musik.

led True Stories from Nature
 ture of a boa constrictor in th
 a copy of the drawing.

the book it said: "Boa cons
 thout chewing it. After that t

Intelligente Fußnoten erläutern komplexe Konzepte, sogar eine Silbentrennung problematischer Wörter erfolgt je nach Bedarf. Und sollten Sie beim Lesen einmal den Anschluss verloren haben, markiert ein roter Pfeil die zuletzt betrachtete Stelle.

Aber Text 2.0 kann noch mehr: Übersetzungen fremdsprachiger Textteile werden genau dann einblendend, wenn diese gelesen werden.

Intelligente Fußnoten

Text 2.0 setzt sich dabei aus zwei Konzepten zusammen: Augmented Text bezeichnet die explizite Anreicherung eines Textes mit Aktionen, welche beim Lesen bestimmter Wörter oder Textpassagen ausgeführt werden sollen, zum Beispiel Fotoeinblendungen und Geräusche in Echtzeit. Augmented Reading hingegen unterstützt den Leser implizit, basierend auf dessen aktueller Lesesituation, abhängig davon, wie aufmerksam er gerade liest, ob er stockt oder gerade den Faden verloren hat.

Vom 14. – 18. Oktober 2009 präsentiert das DFKI seine Vision von Text 2.0 auf der Frankfurter Buchmesse. Probieren Sie es aus und besuchen Sie uns in Halle 4.2, Stand K441!

Weitere Informationen

<http://text20.net>

Kontakt

Ralf Biedert
 Forschungsbereich Wissensmanagement
 E-Mail: Ralf.Biedert@dfki.de
 Tel.: +49 (0)631 20575-119

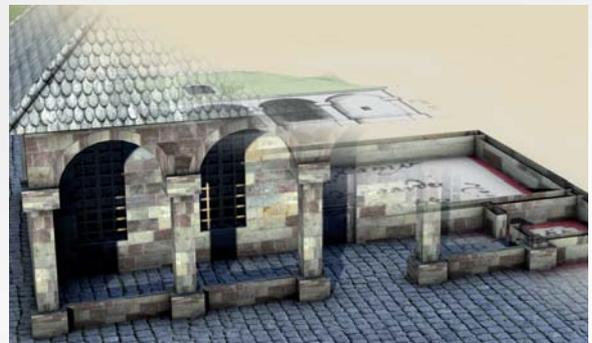
Visualisierung der historischen Festungsstadt Saarlouis

Von Ludwig XIV. gegründet und nach Plänen seines Bau- meisters Sébastien Le Prestre de Vauban erbaut, bestimmt die historische Festung auch heute noch den sechseckigen Grundriss der Stadt Saarlouis. Die Darstellung der Festungsstadt in ihren historischen Zuständen, die immer wieder Anpassungsprozesse durchlief, ist eines der Anliegen des Visualisierungsprojektes des DFKI und der Stadt Saarlouis.

Die DFKI-Forschungsgruppe Agenten und Simulierte Realität erstellt ein realistisches und historisch exaktes 3D-Modell der alten Festungsstadt, so wie sie Vauban im 17. Jahrhundert geplant und umgesetzt hat. Die Computergraphik auf Basis des VR-Systems des DFKI bietet einen virtuellen, interaktiven Rundgang durch die historische Stadt. Ausdehnung, Lage und Struktur des alten Saarlouis und der Festung können so auch in Bezug auf die heutige Bebauung anschaulich dargestellt und vermittelt werden.

Die Visualisierung macht das historische Erbe der französischen Gründung Saarlouis für Interessierte nachhaltig zugänglich. Dabei wird über die Bewahrung und die vielfältigen Chancen einer attraktiven Nutzung der Festungssubstanz ebenso diskutiert wie über Möglichkeiten, die einzigartige Historie der ehemaligen Festungsstadt für die heutige Bevölkerung interaktiv und virtuell erlebbar zu machen.

Die 3D-Modellierung ist zugleich Basis für einen Film, der die Entstehung der Festung in französischer Zeit und



3D-Visualisierung

die preußischen Veränderungen detailliert zeigt. Modell und Film der Vauban-Stadt werden am 11. November 2009 in der Landesvertretung des Saarlandes in Berlin zur Eröffnung der Ausstellung „Saarlouis – eine französische Festungsstadt in Deutschland“ als VR-Präsentation gezeigt. Dort können interessierte Bürger das 3D-Modell live erleben.

Weitere Informationen

www.viscenter.de

Kontakt

Georg Demme
 Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität
 E-Mail: Georg.Demme@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-3834

**DFKI Innovationsmesse „Semantische Technologien“
5. November 2009, DFKI Kaiserslautern, 09:00 – 17:30 Uhr**

Intelligente semantische Anwendungen für Hersteller, Dienstleister und öffentliche Verwaltung

DIE PRÄSENTATIONEN IM ÜBERBLICK

NEPOMUK – SEMANTISCHER DESKTOP

Verwenden Sie Ihren Computer wie ein persönliches semantisches Netz! E-Mails, Dokumente, Adressbucheinträge, Fotos oder Termine, die über den persönlichen Arbeitsplatz verteilt sind, können bequem verknüpft werden. Durch den Transfer von Semantic Web Technologien auf Ihren Computer werden Daten in einer einheitlichen Art repräsentiert, unabhängig von der Software, aus der sie stammen.

CONTASK – AUFGABENADAPTIVE ASSISTENZ BEI DER WISSENSARBEIT

Im Kontext der aktuellen Aufgabe werden dem Benutzer relevante Informationsaspekte, wie z.B. bekannte Lösungen, mögliche Know-How-Träger oder interessante Quellen proaktiv angeboten. Das individuelle, während der Aufgabenabarbeitung erzeugte Wissen wird konserviert und damit als Erfahrungswissen wiederum zur Problemlösung für andere Mitarbeiter nutzbar.

TOUCH&WRITE – PENABLED INTERACTIVE SEMANTIC TOUCHTABLE

Touch&Write, ein digitaler Rückprojektionstisch, erkennt mehrere Stift- und Fingergesten sowie handschriftliche Eingaben gleichzeitig und auswertet sie aus. Touch&Write verbindet die kamerabasierte Multi-Touch-Fähigkeit mit der hochauflösenden Technologie digitaler Stifte. Die neu entwickelte Tischoberfläche ermöglicht die punktgenaue Positionsbestimmung eines digitalen Stiftes sowie die Aufzeichnung aller Bewegungen. Notizen, die während eines Meetings entstehen, werden direkt digital weiterverarbeitet und stehen als semantische Informationen zur Verfügung.

MEDICO – SEMANTISCHE ANNOTATION UND SUCHE MEDIZINISCHER BILDER

Im Forschungsprojekt THESEUS MEDICO werden Methoden und Mechanismen entwickelt, die medizinisches Bildmaterial (Computertomographien, Röntgenbilder, Ultraschallaufnahmen) mit semantischen Informationen anreichern, so dass Computer diese interpretieren können. Dies ermöglicht eine treffsichere Suche in diesem sensiblen Bereich.

KAUKOLU – SEMANTISCHE WIKIS ALS WISSENSBASIS FÜR UNTERNEHMEN

Kaukolu erweitert herkömmliche Wikis um eine semantische Ebene. Dazu werden verschiedene manuelle und automatische Methoden zur Generierung von Metadaten genutzt. Mittels der zugrunde liegenden Ontologien werden die Inhalte des Wiki für Computer interpretierbar. Veranstaltungen, Projekte und Kollegen werden

wiedererkannt, die kontextspezifische Suche und Navigation dadurch wesentlich verbessert.

myCBR – FALLBASIERTES SCHLIESSEN ZUR ÄHNLICHKEITS-BASIERTEN SUCHE

Fallbasiertes Schließen (Case-Based Reasoning, CBR) simuliert erfahrungsbasiertes Problemlösen. Es eignet sich insbesondere für die Unterstützung von Mitarbeitern im Call-Center oder IT-Helpdesk und für die Produktsuche in E-Commerce-Anwendungen. Eingesetzt werden Ähnlichkeitsmaße, um Kundenbedürfnisse mit Produktbeschreibungen vergleichen zu können. myCBR



DFKI Kaiserslautern

ist ein graphisches Werkzeug für das einfache Design solcher Ähnlichkeitsmaße und Grundlage für die schnelle Entwicklung von wissens- und ähnlichkeitsbasierten Suchanwendungen.

iDOCUMENT – INTELLIGENTE INFORMATIONSEXTRAKTION AUS DOKUMENTEN

Der Wissensassistent iDocument interpretiert Dokumente innerhalb einer Informationsdomäne und entdeckt automatisch bekannte Personen, Projekte, Ereignisse, Orte etc. Die Inhalte der relevanten Dokumente werden durch Methoden der Informationsextraktion und durch Verknüpfung mit dem Hintergrundwissen in ein semantisches Netz überführt. Eine komplementäre semantische Suche erlaubt die Exploration des Netzes und liefert die resultierenden Zusammenhänge und Konzepte an den Benutzer zurück.

ESB – ELEKTRONISCHES STÖRUNGSBUCH

ESB verwendet semantische Technologien zur Unterstützung der Instandhaltung komplexer Maschinen durch optimiertes Wissensmanagement. Eine systematische und formalisierte Aufzeichnung auftretender Störungen und getroffener Maßnahmen bildet zusammen mit einem detaillierten Maschinenmodell die Basis für den schnellen Zugriff auf situationspezifisch angepasste Informationen. Erfolgreiche Beispiele für den Einsatz dieser Lösung wurden im Untertage-Steinkohlebergbau und in Entwurf und Service bei Spezialmaschinenbauern realisiert.

TECHWATCH – INNOVATION MONITORING

Dieses Monitoring-System basiert auf Patent- und Publikationsinformationen und ist prinzipiell für alle Technologiedomänen einsetzbar. Benutzer geben Schlüsselwörter ein und erhalten folgende Suchergebnisse: Relevante Personen, Organisationen und Firmen, Patente und Publikationen. Beziehungen zwischen diesen Suchergebnissen werden graphisch veranschaulicht.

SEMANTISCHE TECHNOLOGIEN IN DER MASCHINELLEN ÜBERSETZUNG

Gezeigt werden Techniken der maschinellen Übersetzung aus den Projekten EuroMatrix und EuroMatrix Plus, die die Übersetzungsqualität durch lexikalisch-semantic Modelle der Anwendungsdomäne steigern. Aus einer detaillierten semantischen Klassifikation der Domäne lassen sich so spezifische Lexika ableiten, um die Auswahl adäquater Terminologie in der Übersetzung signifikant zu verbessern.

OFFICE ROBOTS

Die Gruppe „Talking Robots“ des DFKI arbeitet an einer integrierten Methodologie, die es einem Roboter ermöglicht, gesprochene Sprache robust zu verarbeiten und sein ‚subjektives Verstehen‘ mit dem der Umgebung zu verbinden. So kann der Roboter optimal mit Menschen zusammenarbeiten.

TAKE – SEMANTISCHE VOLLTEXTSUCHE IN PDF-DOKUMENTEN

TAKE ist eine browserbasierte Anwendung, die den Benutzer bei der semantischen Suche in Inhalten von Textdokumenten unterstützt. Texte (PDF oder Office-Textformate) werden in einem Offline-Prozess satzweise morphologisch, syntaktisch und semantisch analysiert und in einer vereinfachten Form (Subjekt, Verb, weitere Satzobjekte) durchsuchbar gemacht.

SENA – SEMANTIC NAVIGATION OF DOCUMENT REPOSITORIES

SENA ist ein interaktives Recherchetool auf Basis automatisch erzeugter semantischer Dokumentannotationen. Benutzer werden bei der Suche nach thematisch verwandten Dokumenten unterstützt, indem sie durch Auswahl von Topics aus einer thematischen Inhaltsübersicht zu weiteren Dokumenten geführt werden.

MULTIMODALER ZUGRIFF AUF GROSSE DATENMENGEN

Das im Rahmen des Förderprogramms THESEUS entwickelte multimodale Dialogsystem zeigt am Beispiel von Wikipedia und einer erweiterten Musikontologie, wie Benutzer mittels gesprochener Sprache, Tastatureingabe und Gestik auf Informationen, multimediale Inhalte und Services zugreifen können.

SEMProM – SEMANTISCHES PRODUKTGEDÄCHTNIS

Smartlabels geben Produkten ein Gedächtnis und unterstützen intelligente Logistik. Produkte führen Tagebuch, kennen ihren Herstellungsort, wissen, welche Eigenschaften sie haben, wohin sie transportiert werden sollen. Im Rahmen des IKT- 2020 Forschungsprogramms

des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entwickelt die Innovationsallianz „Digitales Produktgedächtnis“ mit dem Verbundprojekt SemProM Schlüsseltechnologien für das Internet der Dinge.



DFKI-Showroom

SEMANTIK IM HAUS

Die Interaktion und Navigation im Bremen Ambient Assisted Living Lab (BAALL: eine alters- und behindertengerechte Wohnung des DFKI) basiert auf Technologien der semantischen Modellierung. Die präsentierten Systeme nutzen semantische Technologien wie Ontologien oder räumliche Kalküle, um eine multimodale Interaktion mit einem Mobilitätsassistenten für Rollstühle und der intelligenten Wohnung zu ermöglichen. Verwendet werden Eingabemedien wie Kopf-Joystick, Touchscreen oder gesprochene Sprache.

SEMANTISCHE DIALOGWERKZEUGE

Die auf Entwicklungen des Forschungsbereichs Sichere Kognitive Systeme und der Universität Bremen basierenden semantischen Dialogwerkzeuge unterstützen die formale semantikbasierte Entwicklung von Mensch-System-Interaktionsmodellen in verschiedenen Anwendungsperspektiven, wie zum Beispiel natürlichsprachliche Dialoge mit unterschiedlichen Systemen.

COMPANYM – MERGING AND MONITORING

CompanyM – M steht für „Merging and Monitoring – Mischen und Kontrollieren“ – sammelt ontologiebasierte Finanzinformationen über Firmen. Die Ergebnisse werden mit zeitlicher Information angereichert und mit bereits bekannten Daten verglichen. Änderungen werden automatisch erkannt und können beispielsweise Banken oder Ratingagenturen, aber auch Regulierungsinstitutionen und Wirtschaftsjournalisten zugänglich gemacht werden.

Weitere Informationen

www.dfki.de/web/aktuelles/innovationsmesse

▶ MarIT – Intelligente Meerestechnik für das 21. Jahrhundert

MARIT MarIT ist ein koordiniertes Vorhaben zur Bündelung der nationalen Kompetenzen im Bereich maritimer Technologien. Ziel von MarIT ist der Aufbau eines Kompetenznetzwerks im Rahmen der Meerestechnik mit gleichzeitig durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, um den deutschen Marktanteil am weltweiten Umsatz bei der Tiefseeexploration, der Rohstoffgewinnung und beim Ressourcenabbau zu erhöhen. Im Vordergrund stehen dabei die Nutzbarmachung von Unterwasser-Ressourcen und die Erschließung von Anwendungsfeldern: Gas/Öl, Meeresbergbau, Gashydrate.

Die Initiative MarIT wird vom Robotics Innovation Center des DFKI Bremen in Abstimmung mit den Akteuren und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie koordiniert und moderiert.

Mit MarIT soll ein politischer und technischer Rahmen zur Unterstreichung der Bedeutung der Meerestechnik im Vergleich mit anderen Technologiebereichen geschaffen werden. MarIT soll eine Zusammenarbeit der nationalen Akteure aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen der Meerestechnologie erreichen und damit eine gute Ausgangsposition zur Vernetzung und Bündelung von Ressourcen, Expertisen und Initiativen bieten. Zum Nachweis der nationalen Kompetenz werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt und Technologiedemonstratoren entwickelt. Somit können vorhandene Technologien verbessert und an den bestehenden Markt angepasst, aber auch zukünftige Technolo-



gien entwickelt werden, um konkurrenzfähig zu bleiben oder zu werden. Außerdem hat sich die Initiative zum Ziel gesetzt, Marktchancen zu identifizieren, um die Position der Netzwerkpartner im globalen Umfeld zu stärken und den Zugang zu Test- und Forschungseinrichtungen wesentlich zu vereinfachen.

Weitere Informationen
www.marit21.de

Kontakt
 Prof. Dr. Frank Kirchner
 Leiter Robotics Innovation Center
 E-Mail: Frank.Kirchner@dfki.de
 Tel.: +49 (0)421 218-64100

▶ Robotics Innovation Center stark in der Modellregion Elektromobilität NordWest engagiert

pmc personal mobility center Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gab im August 2009 den Startschuss für das Förderprogramm „Modellregionen Elektromobilität“. Aus insgesamt 130 Bewerbungen wurden acht Regionen ausgewählt. Neben den Großstädten Berlin/Potsdam, Hamburg, München, Stuttgart und den Regionen Rhein-Main, Rhein-Ruhr und Sachsen ist auch die Modellregion Bremen/Oldenburg am Start.

Das mit 115 Millionen Euro aus dem Konjunkturpaket II ausgestattete Förderprogramm des BMVBS stellt bis 2011 gezielt Mittel für die Erprobung und Marktvorbereitung von Elektrofahrzeugen bereit. Dabei geht es um eine effektive Einbindung von Pkw, ÖPNV, Liefer- und Nutzfahrzeugen sowie Zweirädern mit alternativen Antrieben. Außerdem soll eine nutzerfreundliche und sichere Ladeinfrastruktur aufgebaut werden. Für die Modellregionen konnten sich regional organisierte Industrie- und Forschungsverbände, Städte, Kommunen und Regionen bewerben. In der „Modellregion für Elektromobilität NordWest“ koordinieren das Fraunhofer-

Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung – IFAM zusammen mit dem Robotics Innovation Center des DFKI Bremen die regionale Projektleitstelle und stellen somit die direkte Verbindung mit der nationalen Programmleitstelle des BMVBS dar.

Der Fokus der „Modellregion für Elektromobilität NordWest“ liegt dabei auf:

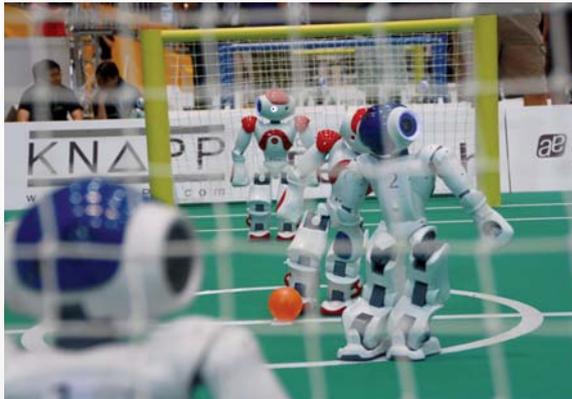
- ▶ Regenerative Energien, wie z.B. Windkraft
- ▶ Kombination aus urbanem und ländlichem Verkehr
- ▶ Schaffung einer belastbaren und nachhaltigen Grundlage für die Integration von Elektrofahrzeugen und Technologieentwicklungen

Als zentrale Anlaufstelle der „Modellregion für Elektromobilität NordWest“ wird das Personal Mobility Center (PMC) als Geschäftsstelle der regionalen Programmkoordination eingerichtet. Von hier aus werden alle administrativen Prozesse des Vorhabens gesteuert.

Weitere Informationen
www.personal-mobility-center.de

DFKI ist Weltmeister im Roboterfußball

Vom 29.6.-5.7.2009 spielten 24 Mannschaften von allen Kontinenten aus insgesamt 18 Ländern mit mehr als 150 Teammitgliedern um die Krone des Roboterfußballs bei der Weltmeisterschaft in Graz: Sieger und neuer Weltmeister in der Nao-Liga ist das Team B-Human aus dem DFKI Bremen.



Während der gesamten Wettkampftage war B-Human durchgängig das dominierende Team in der Standard Plattform Liga. Mit einem Torverhältnis von 64:1 in acht Spielen hat B-Human unter der Leitung von Dr. Thomas Röfer mehr Tore geschossen als die anderen 23 teilnehmenden Teams zusammen. B-Human hat auch den technischen Wettbewerb gewonnen und teilt sich diesen Erfolg mit dem Nao-Team HTWK aus Leipzig. Im technischen Wettbewerb gilt es, drei Aufgaben zu bewältigen, die relevant für die Weiterentwicklung der Standard Plattform Liga sind. B-Human konnte hier bei der Lokalisierungs- und Hindernisvermeidungsherausforderung brillieren. Dabei mussten mehrere, nur durch ihre Koordinaten bekannte Punkte auf dem Feld möglichst genau angelaufen werden. Unterwegs musste an-



deren Robotern ausgewichen werden. Die Beherrschung beider Fähigkeiten ist ein wesentlicher Grund für den Erfolg von B-Human im Fußballturnier, denn die Roboter wussten immer, wo sie sich gerade auf dem Feld befanden, konnten außerdem ihre Gegner umspielen und so in den meisten Situationen das Richtige tun.

Das Bremer Team B-Human besteht aus 12 Studenten der Informatik an der Universität Bremen und wird von drei Mitarbeitern des Forschungsbereichs „Sichere Kognitive Systeme“ des DFKI betreut. Das Team hat die gesamte Bandbreite der Steuerung eines Fußballroboters selbst entwickelt, von der Wahrnehmung, Weltmodellierung, Verhaltenssteuerung, Teamkommunikation bis hin zur Bewegung.

Der RoboCup ist eine internationale Initiative zur Förderung der Forschung in den Bereichen Künstliche Intelligenz und Robotik. Ziel des RoboCup ist es, bis zum Jahre 2050 ein Team von autonomen, humanoiden Robotern zu entwickeln, das in der Lage ist, den zu diesem Zeitpunkt amtierenden menschlichen Fußballweltmeister schlagen zu können.



Foto: Rainer Fromm

Um dieses Ziel zu erreichen, werden in den verschiedenen Ligen unterschiedliche Forschungsschwerpunkte gesetzt. In der Standard Plattform Liga wird mit einheitlicher Hardware gespielt, d.h. alle Roboter sind baugleich. Die Herausforderung für die Teams liegt somit in der Software-Entwicklung. Bis 2008 war die Standardplattform der vierbeinige Sony AIBO, seit 2009 ist es der humanoide Roboter Nao der französischen Firma Aldebaran Robotics. Der Roboter verfügt über 21 Gelenke, zwei Kameras, zahlreiche Sensoren und einen Onboard-Rechner. Er kann auf diese Weise vollkommen selbstständig agieren.

Kontakt

Dr. Thomas Röfer
 Forschungsbereich Sichere Kognitive Systeme
 E-Mail: Thomas.Roefler@dfki.de
 Tel.: +49 (0)421 218-64200

► Innovative Fabrikssysteme: Der neue DFKI-Forschungsbereich IFS stellt sich vor

Useware-Engineering, Bediensystemgestaltung und Ambient Intelligence in der Automatisierungstechnik sind die Themenschwerpunkte des neuen DFKI-Forschungsbereichs Innovative Fabrikssysteme – IFS.

Hervorgegangen ist der Forschungsbereich IFS aus dem Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion (ZMMI), das bereits 1998 von Prof. Dr. Detlef Zühlke gegründet wurde, der seit 1991 auch den Lehrstuhl für Produktionsautomatisierung an der Technischen Universität Kaiserslautern inne hat. Im Maschinenbau angesiedelt, beriet das ZMMI als Transferstelle der Universität Unternehmen bei der Entwicklung nutzerorientierter, ergonomischer Bediensysteme für Geräte und Maschinen jeder Größenordnung, von Laborwaagen bis zu raumfüllenden Druckmaschinen und ganzen Produktionslinien. Dabei flossen aktuelle Forschungsergebnisse beispielsweise aus dem systematischen Useware-Engineering, der Ambient Intelligence und der Roboterprogrammierung immer zeitnah in die Beratungs- und Fortbildungsangebote des ZMMI mit ein. Zahlreiche Folgeprojekte und ein branchenübergreifender Kundenstamm an namhaften Unternehmen sind deutliche Indizien für den Bedarf der Industrie an Beratungsleistungen im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion. Das IFS wird dieses Thema daher auch in Zukunft verfolgen, auch wenn es mit seiner Neuausrichtung am DFKI einen neuen Fokus gesetzt hat.



Entwickelt und erprobt werden die Bedienkonzepte des ZMMI in der SmartFactory^{kl}, der ersten intelligenten Fabrik der Zukunft. Die SmartFactory^{kl} in Kaiserslautern-Siegelbach ist eine einzigartige Technologie- und Demonstrationsplattform für den Einsatz und die Erprobung modernster Industrieanlagentechnik, die ebenso wie das ZMMI die Brücke zwischen akademischer Forschung und wirtschaftlicher Anwendung schlägt. Als gemeinnütziger Verein steht die Technologie-Initiative SmartFactory^{kl} e.V. Forschungseinrichtungen und Unternehmen jeder Größenordnung für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Verfügung.

Als Gründungsmitglied der SmartFactory^{kl} war das DFKI von Anfang an ein unverzichtbarer Partner der Techno-



logie-Initiative und übernahm als Betreiber schon frühzeitig wesentliche Aufgaben, darunter die Bereitstellung und Unterhaltung der Räumlichkeiten sowie Unterstützung beim Aufbau der Demonstrationsanlage. In Anbetracht des Wachstums der SmartFactory^{kl}, ihrer zahlreichen Projekte und ihres Renommées wurde im Mai 2009 die vollständige Integration des ZMMI in das DFKI am Standort Kaiserslautern konsequent vollendet. Die Namensgebung des Forschungsbereichs Innovative Fabrikssysteme verdeutlicht dabei dessen Fokussierung auf die Themenbereiche der SmartFactory^{kl}, was die Fortführung der Beratungsleistungen des Zentrums für Mensch-Maschine-Interaktion jedoch keinesfalls ausschließt. Ebenso werden sich Professor Zühlke und sein Team an der TU Kaiserslautern weiter in der Lehre engagieren. Unterstützung erhalten sie dabei ab Oktober 2009 vom neuen stellvertretenden Forschungsbereichsleiter Dr. Jochen Schlick, der nach langjähriger Mitarbeit am ZMMI bereits 2005 bei Professor Zühlke promoviert hatte.

Die anwendungsorientierten und praxisnahen Schwerpunkte des neu gegründeten Forschungsbereichs IFS lassen sich wie folgt umreißen:

► IFS koordiniert weiterhin den Betrieb der Smart Factory^{kl} und stellt unter anderem deren Vorstandsvorsitzenden, Prof. Dr. Detlef Zühlke, ihren Geschäftsführer, Rüdiger Dabelow, und ihren Wissenschaftlichen Koordinator, Peter Stephan. Die Mission der SmartFactory^{kl} wird weiterhin sein, innovative Industrieanlagentechnik mit einem breiten Spektrum von Anwendungen in unterschiedlichen Wirtschaftsbranchen zu entwickeln, deren Einsatz und Verbreitung zu fördern und die Grundlagen für eine breite Nutzung innovativer Industrieanlagentechnik in Wissenschaft und Praxis zu schaffen. Unter anderem steht die SmartFactory^{kl} deshalb als Demonstrations- und Anwendungspartner beispielsweise im Projekt Semantic Product Memory (SemProM) zur Verfügung.

► Ambient Intelligence in der Automatisierungstechnik: Mit dem Zukunftsparadigma der Ambient Intelligence (Aml) ist vor allem die Untersuchung und Entwicklung so genannter „intelligenter“ Technologien verbunden, die auch vor modernen Fabrikanlagen nicht halt machen darf. Die wissenschaftliche Analyse und interdisziplinäre Entwicklung ambienter Systeme fördert die SmartFactory^{KL} beispielsweise durch ihre Mitarbeit im Landesforschungsschwerpunkt Ambient Systems, der im Juni 2008 an der TU Kaiserslautern eingerichtet wurde.

► Bediensystemgestaltung und Ueware Engineering bleiben auch weiterhin wesentliche Themenschwerpunkte des DFKI-Forschungsbereichs IFS und der SmartFactory^{KL}, die unter anderem auf die sehr erfolgreiche Projektreihe „Universelle Bediengeräte“ zurückblicken kann. Doch auch die Forschungsk Kooperationen des IFS beispielsweise mit Lehrstühlen der TU Kaiserslautern sowie die Beratungs- und Fortbildungsangebote für Industrieunternehmen werden bestehen bleiben.

Nach jahrelanger, intensiver Zusammenarbeit mit dem DFKI ist die Integration des ZMMI als Forschungsbereich ein konsequenter Schritt gewesen, der sowohl IFS-Themen als auch das DFKI langfristig stärkt. Nach der Fertigstellung des DFKI-Neubaus in Kaiserslautern soll in den nächsten Jahren noch die bisherige räumliche Distanz überwunden werden, wenn das IFS-Team Büros

in der Trippstadter Straße erhält und auch die SmartFactory^{KL} komplett dort einziehen wird.



Weitere Informationen

www.dfki.de/ifs

Kontakt

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

VOICE Award 2009 – „Oscar“ für die besten Sprachcomputer

Zum sechsten Mal wird der VOICE Award für die besten Sprachdialogsysteme vergeben, zum ersten Mal werden die Voice Days plus (6.-7.10.2009) von der NürnbergMesse ausgerichtet. Alle eingereichten Dienste wurden in einem umfangreichen Testverfahren im Testlabor des DFKI herstellerneutral evaluiert. 20 Systeme konnten sich für die letzte Runde qualifizieren. Die Jury unter Vorsitz von Prof. Wolfgang Wahlster ermittelte daraus die neun Nominierten in fünf Kategorien.

Prof. Wahlster sieht bei den Sprachdialogsystemen eine weitere Innovationswelle: „Nun geht es darum, die sprachlich formulierten Kundenanliegen auf allen Kommunikationskanälen semantisch zu analysieren, um komplexe Kundenwünsche aus Telefondialogen, SMS-, E-Mail- und Web 2.0-Kanälen durch automatisiertes Sprachverstehen exakt zu erfassen, in den Wissensmanagement-Prozess zu integrieren und durch intelligente Dialogführung ein positives Kundenerlebnis zu garantieren.“

Das Web 3.0, welches das semantische Web und das Web 2.0 kombiniert, wird in den nächsten Jahren völlig neue Dimensionen des Internets der Dienste realisieren, wobei die Sprachverarbeitung für die automatische Informationsextraktion aus unstrukturierten Eingaben eine Schlüsseltechnologie darstellt.

Große Fortschritte auf dem Gebiet der Sprecherklassifikation führen zu neuen Anwendungslösungen im Bereich der Authentifizierung und der biometrischen



v.l.n.r. Die Jury: Mario Ellebrecht, Manja Baudis, Christian Thunig, Prof. Wolfgang Wahlster und Manfred Stockmann

Bestimmung des Geschlechts, der Altersgruppe, des emotionalen Zustands der Anrufer. Durch mobile Internetanwendungen ergeben sich auf aktuellen Android-Geräten oder dem iPhone neuartige Chancen des ubiquitären Kundenkontakts in multimodalen Anwendungen, die Spracheingaben mit Multi-Touch-Funktionalität nahtlos kombinieren, so dass jederzeit und überall eine intuitive Kundeninteraktion erfolgen kann.

Weitere Informationen

www.voicedays.com

DFKI präsentiert Eckpunktepapier Ressource Auto

Sicherer, sparsamer, sauberer – so soll es sein, das Auto der Zukunft. Wie ressourcen- und umweltschonend, sicher und komfortabel unser Individualverkehr in der nahen Zukunft sein wird, zeigten das DFKI und andere saarländische Aussteller der Netzwerkinitiative „Automotive Saarland“ anlässlich des Besuchs von Bundeswirtschaftsminister Dr. Karl-Theodor zu Guttenberg in der Congresshalle Saarbrücken beim Wirtschaftsforum der CDU-Fraktion im Landtag des Saarlandes.

Das DFKI präsentierte Minister zu Guttenberg multimediale Anwendungen im Auto. So demonstriert Twitter4Car am Beispiel des Mikroblogging-Dienstes Twitter, wie die multimodale Interaktion mit internetbasierten Diensten im Fahrzeug der Zukunft aussehen kann. Neben Sprachsteuerung und Touchscreen kann man das System auch mit Blicken steuern. Das multimodale Interaktionssystem BabbleTunes des DFKI-Spin-Offs SemVox ermöglicht eine intuitive Bedienung von MP3-Playern im Fahrzeug durch Sprache. Das Besondere dabei ist, dass der Nutzer nicht nur per Sprache auf seine gesamte Musiksammlung Zugriff hat, sondern dass er sämtliche Funktionen eines MP3-Players quasi auf Zuruf bedienen kann.



Übergabe des Eckpunktepapiers an Bundeswirtschaftsminister zu Guttenberg

In der Zukunftswerkstatt Ressource Auto soll die Idee, die Gesamtheit der Automobile als Ressource zu betrachten, entscheidend vorgebracht werden. Prof. Wahlster übergab Minister zu Guttenberg ein Eckpunktepapier zum Thema Ressource Auto. Darin skizziert ist aus einer neuen und zeitgemäßen Perspektive, wie Autos von Ressourcennehmern zu wichtigen Ressourcengebern werden. So können sie elektrische Energie sammeln und speichern, indem sie als Stromerzeuger dienen und selbst Strom ins Netz einspeisen.

Smarte Materialien und intelligente Sensornetzwerke werden die Fahrzeugkomponenten auch in Extremsituationen präzise überwachen und machen es möglich, leichtere und beständigere Konstruktionen einzusetzen. Durch eine systematische und intelligente Verwertung von Fahrzeugen können am Ende ihrer Nutzungsdauer wertvolle Materialien dem Wertstoffkreislauf wieder



zugeführt werden. Auch können Autos als Netzwerkknoten für die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen (Car2Car) dienen sowie in strukturschwächeren Regionen die Internetanbindung verbessern.

In der Zukunft sollen Autos auch als Wissensressource dienen. Detaillierte Informationen über den Zustand der Straßen werden aus den Sensordaten der Autos ablesbar: Der aktuelle Reibwert der Fahrbahnoberfläche kann ermittelt werden, die gesammelten Beschleunigungs- und Neigungsinformationen, Verbrauchswerte und vieles mehr bis hin zum Stresslevel des Fahrers sind wertvolle Daten, aus denen nicht nur detailliertes Kartenmaterial zum Beispiel für Navigationsgeräte erzeugt werden könnte. Auch zentrale Dienste, wie beispielsweise der Wetterdienst, könnten auf Millionen von Autosensoren zugreifen, um lokale Lücken in der Infrastruktur zu schließen.

Die geplante Initiative hat das Ziel, auf mittlere Sicht gänzlich neue Industriezweige zu schaffen und damit speziell für das Saarland eine nachhaltige Mittelstandsförderung zu erreichen.

Kontakt für Twitter4Car

Dr. Christian Müller
Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
E-Mail: Christian.Mueller@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5269

Kontakt für BabbleTunes

Dr. Norbert Pflieger
SemVox GmbH
Universität des Saarlandes, Geb. 30
66123 Saarbrücken
E-Mail: pflieger@semvox.de
Tel.: +49 (0)681 9919-1985
www.semvox.de

DFKI in China auf Deutschland-Promenade

 Im Rahmen der erfolgreichen Veranstaltungsreihe „Deutschland und China – Gemeinsam in Bewegung“ wird das DFKI vom 23. – 31.10.2009 wieder aktuelle Forschungsprototypen auf der Deutschland-Promenade in Wuhan, der vorletzten Station der Reihe, präsentieren. Bereits im Juni 2009 konnten interessierte Besucher die Exponate des DFKI und zweier seiner Spin-Offs in Shenyang im Pavillon des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) erleben.

BabbleTunes ermöglicht die Bedienung eines iPods durch Sprachbefehle. Lieder müssen nicht mehr in Listen gesucht, sondern können durch einfache Äußerungen direkt ausgewählt werden. BabbleTunes ist ein DFKI-Ergebnis aus dem BMWi-Projekt Förderprogramm THESEUS und wird vom DFKI Spin-Off SemVox vertrieben und weiterentwickelt.

Der digitale Sommelier des DFKI unterstützt den Kunden mit Produktinformationen bei der Auswahl des passenden Weins. Ein RFID-Chip an der Flasche weiß, aus welcher Region, von welchem Winzerbetrieb der Wein stammt, zu welchen Gerichten er passt und bei welcher Temperatur man ihn genießen sollte. Sobald die Flasche aus dem Regal genommen wird, erhält der Verbraucher per Sprachausgabe die Informationen. Verschiedene zusätzliche Sensoren liefern außerdem situationsbezogene Daten, etwa ob der Wein geschüttelt wurde, vor dem Öffnen ruhen oder dekantiert werden sollte.



Yocoy, ein aus dem DFKI hervorgegangenes Spin-Off, präsentiert mobile Informations- und Übersetzungsassistenten für ausländische Besucher. Für die Olympischen Spiele in China wurde etwa Smart Dining entwickelt, ein nützlicher Helfer für's Restaurant. Außerdem gibt es einen Taxi-Dialog-Assistenten, der bei der Verständigung zwischen chinesischem Taxifahrer und ausländischem Gast hilft. Die Yocoy Software läuft auf internetfähigen Mobiltelefonen, Smartphones oder PDAs, ist elektronischer Reiseführer, Sprachführer und Übersetzungsprogramm zugleich.

„Deutschland und China – Gemeinsam in Bewegung“ ist eine Veranstaltung der Bundesrepublik Deutschland in China mit dem Ziel, gegenseitiges Verstehen als Grundlage erfolgreicher Zusammenarbeit zu fördern und das Bild von Deutschland als einem zukunftsorientierten, innovativen Land zu stärken. Träger ist das Auswärtige Amt, Partner sind der Asien-Pazifik Ausschuss der Deutschen Wirtschaft (APA), das Goethe-Institut und die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“. Die Veranstaltungsreihe steht unter der gemeinsamen Schirmherrschaft von Bundespräsident Horst Köhler und Staatspräsident Hu Jintao. Zwischen Herbst 2007 und



Frühjahr 2010 gastiert „Deutschland und China – Gemeinsam in Bewegung“ in wichtigen regionalen Zentren Chinas: Nanjing (Herbst 2007), Chongqing (Mai 2008), Kanton (Herbst 2008), Shenyang (Juni 2009) und Wuhan vom 23. – 31.10.2009. Den Schlusspunkt setzt die Weltausstellung in Shanghai 2010.

Weitere Informationen

www.deutschland-und-china.com

Informationen zum BMWi-Förderprogramm THESEUS

<http://theseus-programm.de>

Das DFKI Spin-Off SemVox

www.semvox.de

Das DFKI Spin-Off Yocoy

www.yocoy.com

DFKI-Presskontakt vor Ort in Wuhan

Michael Bruss

E-Mail: Michael.Bruss@dfki.de

► **Interview mit Dr. Dato' Abdul Wahab Abdullah, President and CEO, und Dr. Dickson Lukose, Head of the Knowledge Technology Cluster of MIMOS Berhad – The Malaysian Institute of Microelectronic Systems**

DFKI: MIMOS ist eine der führenden IT-Forschungseinrichtungen in Asien. Sie sind seit 2006 der Präsident und CEO – wie würden Sie die Ziele und Werte von MIMOS Berhad beschreiben?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Unser Ziel ist es, die Forschungsergebnisse von MIMOS in angewandte Technologien zu überführen. Das übergeordnete Ziel besteht darin, die lokale Maschinenbauindustrie zu entwickeln und zu stärken. Wir wollen proprietäre Technologien entwickeln, die es uns erlauben, eine gleichrangige Position in der globalen Industrie einzunehmen.

DFKI: Das DFKI und MIMOS bearbeiten ähnliche Forschungsfelder. Welche Themen stehen dabei im Vordergrund, und in welcher Weise beeinflusst dies die Zusammenarbeit?



Dr. Dato' Abdul Wahab Abdullah

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Es bedeutet, dass unsere Zusammenarbeit mit dem DFKI hauptsächlich darauf abzielen soll, Wissen zu teilen und dadurch gegenseitig nutzbar zu machen. Während unseres Rundgangs durch das DFKI konnten wir einige sehr interessante Wissensagglomerationen ausmachen, und wir können nun evaluieren, wo und wie genau wir mit unserem Wissen ansetzen können, um die Zusammenarbeit zu begünstigen.

DFKI: MIMOS ist sehr erfolgreich auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. Forschen Sie auch in weiteren Bereichen?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: MIMOS engagiert sich nicht nur auf dem Gebiet der KI, sondern auch in Sachen Funk- und Sicherheitstechnologie. Wir interessieren uns sehr dafür, inwieweit das DFKI uns helfen kann, diese Bereiche in die KI-Welt zu integrieren und sie in eine Plattform einzubetten, um sie so am Markt zur Verfügung zu stellen und der Industrie als Lösung anbieten zu können.

DFKI: Auf welchen Industriesektor sind Ihre Pläne hauptsächlich zugeschnitten?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Das Hauptaugenmerk unserer Forschungen liegt zwar auf der IT- und Kommunikationsbranche, allerdings verstehen wir IKT nicht nur als Forschung für oder mithilfe von Webservices, sondern gehen einen Schritt weiter: Wir unterstützen damit zum Beispiel auch unsere landwirtschaftliche Industrie. Indem wir spezielle IT-Lösungen für die Landwirtschaft entwickeln, möchten wir diesen Sektor auf einen neuen Level heben, ebenso den Maschinenbau. Auf diesem Weg dehnen wir den Begriff IKT über das Verständnis als Webservice hinaus aus, um das Gesicht der wirtschaftlichen Landschaft Malaysias nachhaltig zu verändern.

DFKI: Das DFKI arbeitet nun seit 2 Jahren an einem landwirtschaftsbezogenen Projekt, und wir benutzen die gleichen Schlüsselwörter, zum Beispiel „Precision Farming“. Welche Basis sehen Sie für eine Zusammenarbeit und gemeinsame Projekte auf diesem Gebiet?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Ja, wir nennen es PA – „Precision Agriculture“. Ich sehe großes Potenzial für gemeinsame Forschung, besonders aber für die gemeinsamen Lösungen. Wir haben sehr ähnliche Ziele, nur die Herangehensweisen und die praktischen Bedürfnisse auf den europäischen und asiatischen Märkten sind unterschiedlich, und natürlich müssen die Ergebnisse auf die entsprechenden Bedürfnisse zugeschnitten werden. Nehmen wir als Beispiel das Wetter: In Europa gibt es vier Jahreszeiten. Wir haben nur zwei: Den Monsun und die Trockenzeit. Auch die Böden sind verschieden. Das DFKI und wir können aufgrund der kongruenten Ziele also definitiv zusammenarbeiten. Denn deshalb sind wir hier – zusammenzuarbeiten!

DFKI: Welches sind die speziellen Herausforderungen in der Forschung für Malaysia, und wie gehen sie diese an?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Unsere Herangehensweise ist es, nicht nur auf die Semantik, also die KI der von uns betriebenen Plattformen zu schauen, sondern auch darauf, sie in andere Technologien zu exportieren. Damit meine ich zum Beispiel die Mobilfunknetze und die Sicherheitstechnologien, die dafür benötigt werden. Wir beschäftigen uns auch mit Grid Computing, und damit, wie wir unsere Plantagen mit Hilfe von Supercomputern lenken können. Wir haben ein Konzept für einen unserer größten landwirtschaftlichen Produzenten erstellt, mit dem wir sehr eng zusammenarbeiten und der große, intelligente Plantagen aufbauen möchte.

DFKI: Im Gegensatz zu den großen Plantagen in Malaysia sind die deutschen Höfe relativ klein und produzieren eine heterogenere Produktpalette.

Dr. Dickson Lukose: Die Herausforderungen sind die gleichen, aber das Wissen ist verschieden, denn unterschiedliche Regionen bedürfen unterschiedlicher Wissensbasen. Wir haben bestimmte Sorten Getreide, in

Deutschland sind es ganz andere. Ihre Böden sind anders als unsere, das Wetter ist grundverschieden. Daher sind das Wissen und die semantischen Verfahren, die Sie einsetzen, unterschiedlich. Die Beiträge, die unsere Firmen für ein gemeinsames System liefern können sind komplementär, einige der Komponenten die das DFKI entwickelt hat können von uns benutzt werden, und das DFKI kann einige der von uns gebauten Dinge einsetzen. Auf diesem Pfad kann unsere Zusammenarbeit in der Zukunft vorankommen.

DFKI: Da Sie gerade von Semantik sprachen: MIMOS hat in Zusammenarbeit mit örtlichen und ausländischen Universitäten und Industriepartnern ein Center of Excellence für semantische Technologien errichtet. Was sind die Ziele dieses Zentrums?

Dr. Dickson Lukose: Wir möchten ein Bewusstsein für diese Technologie in unserer lokalen Industrie schaffen und die Forscher der Universitäten, die theoretische Forschung betreiben, auf unsere Roadmap bringen. Diese können uns mit den fundamentalen Forschungsergebnissen ausstatten, die in den kommenden Jahren in der Industrie zur Anwendung gebracht werden. Wir richten auch neue Labs in verschiedenen Universitäten ein, denn nicht das ganze Expertenwissen, das wir brauchen, liegt auch im Unternehmen vor. Manchmal haben die Universitäten dieses Wissen, und wir suchen die Zusammenarbeit mit deren Experten.

DFKI: Also haben MIMOS und das DFKI den ähnlichen Ansatz, eine Brücke zwischen theoretischer Forschung und praktischen Anwendungen zu bauen?

Dr. Dickson Lukose: Genau! Wir wollen Anwendungen schaffen, und wir wollen, dass uns die Universitäten bei der reinen Forschung helfen. Wir erstellen die Roadmap und gehen mit unseren Wünschen auf die Universitäten zu. Diese Ergebnisse werden dann in einigen Jahren in

der Praxis anwendbar sein. Obwohl MIMOS genaue Vorstellungen davon hat, was die Industrie braucht, muss die entsprechende Grundlagenforschung noch an den Universitäten durchgeführt werden.

DFKI: Denken Sie dass das Public-Private-Partnership-Modell des DFKI ein Vorbild für MIMOS sein könnte?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: Zur Zeit wird MIMOS zur Gänze von der Regierung Malaysias finanziert. Unser Aufsichtsrat besteht aus Mitgliedern verschiedener Ministerien – wie z.B. dem Finanzministerium, dem Ministerium für Wirtschaft und Technologie. Dies sind die Teilhaber aus dem öffentlichen Sektor. Wir planen zwar auch weiterhin, öffentlich finanziert zu bleiben, streben aber an, für spezifische Projekte Gelder von privaten Investoren zu akquirieren. Finanzierungen aus dem privaten Sektor erhöhen den Wert eines Unternehmens. Wenn die Privatwirtschaft Geld investiert, geschieht dies nicht weil das Unternehmen das Geld nicht selbst hat, sondern weil man dessen Wert erkannt hat. Ich bin nun seit zwei Jahren CEO von MIMOS. Wir erschaffen eine vollkommen neue Plattform, neue Projekte entstehen, die ganze Organisationsstruktur wird sich ändern. MIMOS erlebt derzeit einen gigantischen Wandel.

DFKI: Gibt es von Ihrer Seite aus noch etwas hinzuzufügen?

Dato' Abdul Wahab Abdullah: : Ich möchte betonen, dass wir die Möglichkeit dieses Besuchs sehr zu schätzen wissen. Die Leitung und das Management des DFKI sind sehr hilfsbereit, und wir können nun sagen, dass die Tore für unsere künftige Zusammenarbeit offen sind. Dieses Engagement wird es Malaysia ermöglichen, in Europa wieder Fuß zu fassen, diese Kooperation ist eine großartige Gelegenheit für beide Institutionen!

DFKI: Vielen Dank für das Interview!



v.l.n.r. Prof. Andreas Dengel, Dr. Dickson Lukose, Dr. Dato' Abdul Wahab Abdullah, Dr. Ansgar Bernardi

Intelligente Assistenzsysteme für Händler und Kunden im Innovative Retail Lab

Das IRL – Innovative Retail Lab in der Zentrale der GLOBUS SB-Warenhaus Holding in St. Wendel wurde am 18. Mai 2009 als ausgewählter Ort 2009 ausgezeichnet. Mit seinen Ideen ist das IRL des DFKI und der GLOBUS SB-Warenhaus Holding einer der „365 Orte im Land der Ideen“ unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten. Die Öffentlichkeit war eingeladen, die Arbeiten des IRL kennen zu lernen.

Im Innovative Retail Laboratory erforscht das DFKI intelligente Dienste und Interaktionskonzepte für das Einkaufen der Zukunft: eine Einkaufsliste, die sich mit dem Supermarkt abstimmt und aktuelle Angebote prüft; ein Einkaufswagen, der Kunden zu den gesuchten Produkten navigiert, Rezepte vorschlägt und hilft, dass man nichts vergisst; eine digitale Produktlupe, die über Herkunft, Inhaltsstoffe oder Allergene informiert. Damit



Prof. Krüger beim Easy Checkout

der tägliche Einkauf zum Erlebnis wird, gibt es außerdem virtuelle Kundenberater, wie digitale Sommeliers, die computeranimierte Verkäuferin am interaktiven Werbe- und Informationskiosk oder die intelligente Umkleekabine. Am Easy Checkout wird der gesamte Inhalt im Wagen abgerechnet, ohne dass die Ware umgelagert werden muss. Bezahlen kann man mit dem instrumentierten Autoschlüssel. Nach dem Kauf stellt eine intelligente Kühlbox sicher, dass die Ware gut gekühlt zu Hause im intelligenten Kühlschrank ankommt.

Prof. Dr. Antonio Krüger, Wissenschaftlicher Direktor des IRL, hob die gemeinsame Forschung des DFKI in diesem Bereich mit weiteren Industriepartnern wie SAP, IDS Scheer, BMW und DHL hervor und erläuterte: „Das Innovative Retail Laboratory, als gemeinsame Einrichtung des DFKI und GLOBUS, hat sich zum Ziel gesetzt, exzellente Forschung unter der Anwenderperspektive des Handels zu betreiben. Als DFKI Living Lab ist es im Saarland das zentrale Anwendungslabor, in dem Innovationen zum Anfassen entwickelt werden.“, so Krüger,



GLOBUS-Chef Thomas Bruch und Prof. Wolfgang Wahlster

seit dem Sommersemester 2009 auch Informatikprofessor an der Universität des Saarlandes. „Dabei sollen nicht nur Wissenschaftler und Handelsexperten in die Lage versetzt werden, erfolgreich exzellente Forschungsergebnisse in Anwendungen zu transferieren, sondern auch die Öffentlichkeit wird das IRL nutzen können, um einen unmittelbaren Zugang zu alltagstauglicher Zukunftstechnologie zu erhalten.“

In instrumentierten, mit Sensorik ausgestatteten vernetzten Heim- und Markt Bereichen werden neue Formen der Interaktion mit Kunden und eine intelligente Logistik für den Kaufmann realitätsnah getestet, angebunden an reale Warenhausdaten und -prozesse und in direkter Zusammenarbeit mit Praktikern.

Erforscht und realisiert werden auch Konzepte der Innovationsallianz Digitales Produktgedächtnis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Im BMBF-Projekt SemProM – Semantic Product Memory – werden unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Wahlster Schlüsseltechnologien für ein „Internet der Dinge“ entwickelt, in dem zum Beispiel smarte Labels den Produkten ein „Gedächtnis“ geben. Das Potenzial dieser „intelligenten“ Produkte geht dabei weit über die reine Identifikationsfunktion heutiger RFID-Kennzeichnungen hinaus. Die Labels sollen Daten verschiedener eingebetteter Sensoren (z.B. Temperatur, Helligkeit, Feuchtigkeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Lage) auswerten und gleichzeitig alle relevanten Produkt- und Betriebsdaten erfassen. Im Sinne dieses Internet der Dinge sollen solche Informationen mit ihrer Umgebung, ihren Nutzern und mit anderen Produkten aktiv ausgetauscht werden können. Dadurch werden Herstellungszusammenhänge transparent, Lieferketten und Umwelteinflüsse nachvollziehbar, der Produzent wird unterstützt, der Verbraucher besser informiert. Das Internet der Dinge eröffnet somit neue Chancen für den Einzelhandel.

Kontakt

Prof. Dr. Antonio Krüger
Leiter Innovative Retail Laboratory
E-Mail: Antonio.Krueger@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5075

iMUTS – Neue Interaktionskonzepte für zwei- und dreidimensionale Welten

Unter der Leitung von Prof. Dr. Antonio Krüger startete am 1. Oktober 2009 am DFKI in Saarbrücken das iMUTS-Projekt (Interscopic Multi-Touch-Surfaces), das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für eine Laufzeit von drei Jahren finanziert wird. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Informatik der Universität Münster sollen neue Interaktionskonzepte für Multi-Touch-Surface-Computing entwickelt werden. Eine interskopische Multi-Touch-Oberfläche erlaubt es den Benutzern, intuitiv mit stereoskopisch angezeigten 3D-Objekten und gleichermaßen mit für gewöhnlich monoskopisch angezeigten 2D-Inhalten zu interagieren.

In vielen Anwendungsgebieten wird die Visualisierung und Interaktion im Umgang mit dreidimensionalen Daten immer wichtiger. Zweidimensionale Desktop-Systeme schränken die Benutzer dabei häufig ein, weil intuitive und natürliche Eingabemöglichkeiten zu selten unterstützt werden. Virtual Reality (VR)-Systeme bieten zwar die Möglichkeit, durch stereoskopische Projektion und Tracking-Systeme natürliche Interaktionen umzusetzen, erfordern allerdings oft die Verwendung komplexer Eingabegeräte und -paradigmen.

Der Einsatz von VR-Technologien in der täglichen Arbeitswelt wird zusätzlich dadurch erschwert, dass die meisten dreidimensionalen Anwendungen auch 2D-Bedienelemente (Menüs, Icons etc.) enthalten, die mit VR-Eingabegeräten wie spezielle Brillen oder Datenhandschuhe nur schwer zu bedienen sind. Aus diesen Gründen werden VR-Systeme in Standardanwendungen kaum verwendet und meist nur von Experten in Laborszenarien eingesetzt. Enorm an Bedeutung gewonnen hat daher die Multi-Touch-Interaktion für zweidimensionale Benutzerschnittstellen. Es existieren diverse Techniken, die es nicht nur erlauben, Berührungen der Oberfläche zu registrieren, sondern auch die Druckstärke zu messen oder Gesten vor der Oberfläche zu interpretieren.

Damit stellen Multi-Touch-Oberflächen einen guten Kompromiss dar zwischen minimaler Instrumentierung des Benutzers und optimaler Unterstützung von natürlicher Interaktion, und sie haben das Potenzial, sich als neuartiges Eingabeparadigma sowohl für 2D- als auch für 3D-Benutzerschnittstellen durchzusetzen.

Eine stereoskopische Darstellung von dreidimensionalen Daten bietet zwar im Prinzip zusätzliche Tiefenhinweise, allerdings wurden mögliche Limitierungen und Herausforderungen für Multi-Touch-Interaktion in diesem

Kontext bisher noch nicht untersucht. Im Projekt iMUTS sollen daher sogenannte interskopische Multi-Touch-Benutzerschnittstellen entwickelt werden. Auf diesen interskopischen Multi-Touch-Oberflächen sollen Anwender sowohl mit stereoskopisch gerenderten 3D-Daten als auch mit zweidimensionalen Inhalten, die monoskopisch dargestellt werden, intuitiv und effizient interagieren können.



iMUTS können die bisher existierende Lücke zwischen klassischer 2D-Benutzeroberfläche und voll immersiven 3D-Umgebungen effektiv füllen. Sie bieten einen intuitiven, schnellen und spontanen Zugang zu 3D-Informationen für mehrere Nutzer, und dies zu niedrigen Kosten und ohne die Notwendigkeit einer Benutzer-ausstattung mit VR-Eingabegeräten.

Um das Potenzial des vorgeschlagenen iMUTS-Setups zu verdeutlichen, wird das DFKI Interaktionsmetaphern für unterschiedliche Domänen entwickeln und evaluieren. Eine interessante Anwendungsmöglichkeit für iMUTS ist die intuitive Navigation in großen 3D-Stadtmodellen.

Natürlich ist iMUTS auch in verschiedensten anderen Szenarien hilfreich, so zum Beispiel um volumetrische Datensätze im Kontext bildgebender Verfahren in der Medizin effektiv und einfach begutachten zu können.

Kontakt

Prof. Dr. Antonio Krüger
Leiter Innovative Retail Laboratory
E-Mail: Antonio.Krueger@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5075

Impressum

24. Ausgabe, September 2009, ISSN 1615-5769

Herausgeber: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
Redaktion: Heike Leonhard, Michael Bruss, Christof Burgard, Ute Ihlenfeldt, Reinhard Karger, Franziska Martin, Helga Riedel, Udo Urban
Redaktionsanschrift: Campus D3 2, D-66123 Saarbrücken, E-Mail: uk@dfki.de, Tel.: +49 (0)681 302-5390
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

► PROWIT – Web 2.0 in Unternehmensprozessen

Internetbasierte Kommunikations- und Kooperationsdienste und insbesondere Web 2.0-Anwendungen bieten erhebliche Potenziale für das Geschäftsprozessmanagement. Im Projekt PROWIT (Prozess-orientierter Web 2.0 basierter integrierter Telekommunikationsservice) werden auf Basis einer Process Collaboration Platform (PCP) Kommunikations- und Kooperationsdienste gebündelt, mit deren Hilfe Prozessteilnehmer zeitnah, lösungsorientiert und kontextbasiert kommunizieren können. Die PCP ermöglicht den Zugriff auf dokumentiertes Prozesswissen und eine kooperative Erweiterung der prozessrelevanten Wissensbasis der „Process Community“. Integrierte Software- und Hardware Sensoren, z. B. in intelligenten mobilen Endgeräten, erlauben eine automatische Ermittlung relevanter Informationen und unterstützen so eine an die jeweilige Situation angepasste Kommunikation, welche die momentan präferierten Kommunikationsmedien des jeweiligen Prozessteilnehmers berücksichtigt.

Anwendungsszenarien, anhand derer die PCP im Projekt PROWIT entwickelt und erprobt wird, stammen aus den Bereichen des Supply Chain Management (SCM), der hybriden Wertschöpfung und aus dem Bereich des IT-Service-Management, was die flexible Einsetzbarkeit der PCP in unterschiedlichen Kontexten sicherstellen soll. Diese wird auch durch die Auswahl und Nutzung überbetrieblicher Anwendungsszenarien begünstigt.

Eines der Anwendungsszenarien im Bereich SCM bildet die Methode des Vendor Managed Inventory (VMI – Lieferantengesteuerter Bestand) ab. VMI ist ein hochdynamisches Mittel zur Optimierung der Leistungsfähigkeit einer Lieferkette, das eine intensive unternehmensübergreifende Kommunikation erfordert. Die Ursachen für die Dynamik und den erhöhten Kommunikations-

bedarf in diesem Bereich liegen sowohl in der Natur des Konzepts, das je nach Ausprägung ein dynamisches Anpassen von Liefer- und Lagermengen vorsieht, als auch im Lieferrisiko von Just-in-time-Lieferungen. Die PCP bietet in diesem Zusammenhang interessante Optionen zur optimalen Gestaltung der prozessbezogenen Kommunikation:

- Zentrale Informationen zur Kooperation mit dem Lieferanten werden in Wikis gepflegt und besonders wichtige Inhalte können anhand der Social Tagging- und Bookmarking-Funktionen schnell aufgefunden werden
- Zuständigkeiten lassen sich durch die Dokumentation in der Process Community abfragen und
- Eskalationen bei Lieferproblemen lassen sich anhand integrierter Kommunikationstechnologien, wie VoIP, Instant Messaging oder Mobilfunk kontextbasiert und somit möglichst zeitnah durchführen.

Das Projekt PROWIT startete im Januar 2009 und ist auf drei Jahre ausgelegt. 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
 Prof. Dr. Peter Loos
 PD Dr. Peter Fettke
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: [Peter.Loos | Peter.Fettke]@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-3106

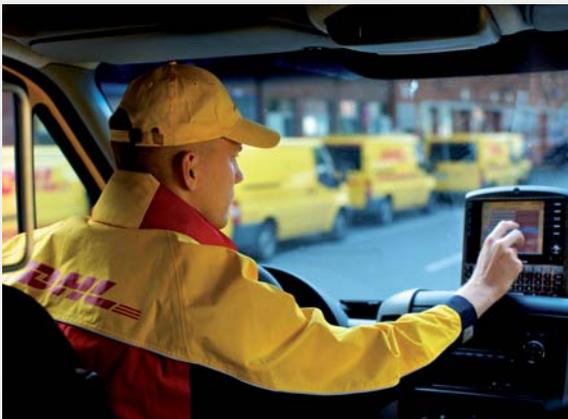


Innovative Logistiksteuerung mit SmartTruck

Mit der reibungslosen Testeinführung einer völlig neuen Generation von Zustellfahrzeugen wurde das Projekt SmartTruck am 30. Juni erfolgreich abgeschlossen. Aufgrund des gelungenen Einsatzes der DHL Testfahrzeuge in dem Zustell- und Abholprozess des Berliner DHL Express innerhalb einer dreimonatigen Pilotphase im Produktivbetrieb kann eine erste positive Bilanz gezogen werden.



Die Pilotphase, die seit März 2009 in Berlin läuft, wurde über den Rahmen des Forschungsprojekts SmartTruck hinaus verlängert, um die Erfolge weiter in die betriebliche Praxis einfließen zu lassen und die erarbeitete Lösung weiter ausreifen zu lassen. Schrittweise sollen weitere Touren in Berlin erschlossen werden, um SmartTruck Stück für Stück näher zur Marktreife zu bringen.



Das Förderprojekt SmartTruck hat sich zum Ziel gesetzt, eine effizientere und transparentere Steuerung der Logistikprozesse vom Versender bis hin zum Empfänger, unter Einbeziehung aller Informationen, zu erreichen. Hierfür werden erstmalig in Echtzeit aktuelle Verkehrs- und Standortinformationen in Innenstädten beim Lieferprozess berücksichtigt, so dass auf Störungen und kurzfristige Änderungen flexibel und kostenoptimal reagiert werden kann. Somit kann ein bestmöglicher Kundenservice durch verbesserte Transparenz und Termintreue erreicht werden. Durch die innovative Technologie erhofft man

sich nicht nur wirtschaftliche Vorteile, sondern eine Senkung des CO₂-Ausstoßes und dadurch einen spürbaren Beitrag zum Klimaschutz.

Das neuartige System zur Fahrzeugsteuerung und -disposition wurde vom DFKI entwickelt. Mit Hilfe modernster Technologien wie GPS und RFID werden aktuelle Daten zur Position und dem Beladungszustand der Zustellfahrzeuge, sowie zur Auftragslage und dem Verkehrszustand erfasst. Aus diesen Informationen werden die Routen der einzelnen Fahrzeuge flexibel und dynamisch berechnet und damit eine optimale Routenplanung ermöglicht. Hierbei konnte sich das DFKI seine Erfahrung mit der Integration komplexer Informationssysteme zu Nutzen machen. „Bei SmartTruck kommen neueste Technologien zur Prozesssteuerung im Zusammenspiel mit Systemen zur dynamischen Tourenplanung, zur RFID-gestützten Beladungserkennung und zur Verkehrserfassung zum Einsatz“, sagt Dr. Dirk Werth, Leiter der Projektgruppe Business Integration Technologies des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI. „Hierdurch ergeben sich vollkommen neue Möglichkeiten für die Steuerung des Güter- und Wirtschaftsverkehrs“, so Werth weiter. Darüber hinaus unterstützt das DFKI das Projekt von der Anforderungserhebung über die Konzeption der neuartigen Geschäftsprozesse und das Testmanagement bis hin zur Pilotierung.



Partner im Projekt SmartTruck von Deutsche Post DHL sind neben dem DFKI das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Motorola und Quintiq. Unterstützt wird das Projekt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Rahmen der Förderinitiative „Intelligente Logistik im Güter- und Wirtschaftsverkehr – Innovationsoffensive für die Märkte von morgen“.

Kontakt

Dr. Dirk Werth
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: Dirk.Werth@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5236

► Multisignaturprodukt besteht Prüfung der IT-Sicherheit

Die Prüfstelle für IT-Sicherheit des DFKI hat im August 2009 die Evaluierung des Multisignaturprodukts "AuthentiDate SLM Base Component V3.0.20" abgeschlossen. Der Evaluationsgegenstand hat die umfangreichen Prüfungen auf der Grundlage der international anerkannten Common Criteria for IT Security Evaluation bestanden. Mit dem erfolgreichen Abschluss der Evaluierung ist die Grundlage für die Bestätigung der Konformität zu den Anforderungen des Signaturgesetzes gelegt. Das Produkt kann damit als Signaturanwendungskomponente für die Erzeugung und für die Prüfung von qualifizierten elektronischen Signaturen im Stapelbetrieb (Multisignaturen) eingesetzt werden. Anwendungsbereiche finden sich etwa bei der Automatisierung von Fakturierungsprozessen oder bei der Massenbelegerfassung.

Die Prüfstelle für IT-Sicherheit baut mit dieser Evaluierung ihre Kompetenz auf dem Gebiet der Prüfung von Signaturprodukten weiter aus. Zur Zeit durchlaufen mehrere Multifunktions terminals für die elektronische

Gesundheitskarte (eGK) das Prüfverfahren. Solche Terminals sind für die sichere Erzeugung von qualifizierten elektronischen Signaturen von erheblicher Bedeutung. Darüber hinaus evaluiert die Prüfstelle für IT-Sicherheit auch innovative Produkte aus anderen Bereichen. Aktuell befindet sich ein Produkt für die Durchführung von Online-Wahlen in der IT-Sicherheitsanalyse. Es ist die weltweit erste Prüfung einer derartigen Software auf der Grundlage der Common Criteria.

Weitere Informationen

www.dfki.de/pits

Kontakt

Roland Vogt

Dr. Oliver Keller

Leitung Prüfstelle für IT-Sicherheit

E-Mail: [Roland.Vogt | Oliver.Keller]@dfki.de

Tel.: +49 (0)681 302-5276

► DFKI-Mitarbeiterportrait Alain Pagani



Alain Pagani

Alain Pagani ist Leiter der Forschungsgruppe Computer Vision des Forschungsbereichs Augmented Vision. Nach seinem Informatikstudium war er Researcher am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD in Darmstadt und kam 2008 zum DFKI.

Welche Anwendungspotenziale prägen Ihre Forschungsarbeiten?
Fotografien und Videos werden

zunehmend als Informationsquelle ausgetauscht, und fast jeder ist in der Lage Bildmaterial zu generieren. Forschung in der Bildanalyse kann den Menschen im alltäglichen Leben unterstützen.

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

Während meines Studiums habe ich Webcams für eine bildbasierte virtuelle Interaktion eingesetzt. Seitdem hat sich nicht nur die Bildqualität verbessert, sondern auch das Abstraktionsniveau der Verfahren: Heute werden zur Objekterkennung abstrakte Modelle verwendet, lernfähige Algorithmen entwickelt und mehrere Sensoren für die Analyse komplexer Situationen eingesetzt.

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

Maschinen können nur unter wohldefinierten Bedingungen zufriedenstellende Ergebnisse im Bildverstehen

liefern. Die Herausforderung liegt in der Entwicklung generischer Verfahren.

Was ist ihre Lieblingsbeschäftigung neben Ihrer Arbeit als Forscher?

Der Langstreckenlauf ist für mich ein angenehmer Ausgleich zur Arbeit. Als Mitglied einer Theatergruppe sammelte ich lange Zeit Bühnenerfahrung; seit ein paar Jahren jedoch lebe ich mit viel Begeisterung die Rolle des jungen Vaters auf der Familienbühne.

Sehen Sie Parallelen zu Ihrer beruflichen Arbeit?

Im Theater wird deutlich, wie Licht und Bewegung alleine für die Darstellung komplexer Verhältnisse sorgen können. In ähnlicher Weise enthalten Bilder viel mehr als eine Sammlung bunter Pixel.

An welchen Projekten arbeiten Sie zur Zeit?

Ich leite das Projekt CAPTURE mit dem Ziel der Rekonstruktion großer Objekte und Szenen aus hochauflösenden sphärischen Bildern. Außerdem bin ich am Projekt AVILUSplus des Bundesministeriums für Bildung und Forschung beteiligt.

Kompakt gemeldet ◀

INNOVATIVE RETAIL LAB FORUM STARTET IM OKTOBER 2009

Das Innovative Retail Laboratory – IRL des DFKI richtet zum Wintersemester 2009/2010 mit dem IRL-Forum eine neue Vortragsreihe zum Thema „KI im Handel“ ein. Das Forum findet überwiegend im wöchentlichen Turnus jeweils dienstags von 16:15 bis 17:45 Uhr im DFKI in Saarbrücken statt. In den öffentlichen Vorträgen werden Experten verschiedener Fachrichtungen, z.B. aus den Bereichen Design, Robotik, Mensch-Maschine-Interaktion, Gesundheits- und Verhaltenswissenschaften referieren. Neben einem breiten Fachpublikum adressiert das öffentliche Forum insbesondere Studierende der Informatik. Vorgestellt und diskutiert werden aktuelle Forschungsfragen und Berichte aus der Praxis, wobei die Einsatzbereiche und die Anforderungen, die an Informatikerinnen und Informatiker im Handel, der Logistik und der Industrie gestellt werden, umfassend thematisiert werden.

Weitere Informationen und aktuelle Termine
www.dfki.de/irl

ROBOTICS INNOVATION CENTER AUF DER ERSTEN NATIONALEN KONFERENZ ZUR RAUMFAHRT-ROBOTIK



Unter der Schirmherrschaft von Bundeswirtschaftsminister Dr. Karl-Theodor Freiherr zu Guttenberg veranstaltete das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) in Berlin am 13. und 14. Mai 2009 die „Erste Nationale Konferenz zur Raumfahrt-Robotik“. Mit der Konferenz setzten das BMWi und das DLR gemeinsam den Startpunkt für den neuen Schwerpunkt „Robotik in der Raumfahrt“. Das Robotics Innovation Center (RIC) unter der Leitung von Prof. Frank Kirchner präsentierte auf der Robotik-Konferenz zusammen mit EADS Astrium Space Transportation und OHB System AG das Projekt LUNARES. LUNARES dient zur Demonstration und Weiterentwicklung bereits existierender Technologien im Bereich robotischer Systeme. Anwendungsziel ist die Exploration schwer zugänglicher, aber wissenschaftlich besonders interessanter Gebiete der Mondoberfläche (z.B. Krater). Im Rahmen der Konferenz leitete Prof. Frank Kirchner die Vortragsreihe Grundlagenforschung.

BRONZE FÜR BREMER UNTERWASSERFAHRZEUG

Einen eindrucksvollen Achtungserfolg erzielte das Team AUV AVALON im Juli 2009 im südenglischen Gosport bei der Student Autonomous Underwater Challenge – Europe (SAUC-E) 2009. Teilgenommen hatten acht Studententeams aus Großbritannien, Frankreich und Deutschland.

Das Bremer Team AUV AVALON wird von Wissenschaftlern des Robotics Innovation Center unter der Leitung von Prof. Dr. Frank Kirchner betreut und nahm erstmals an dem vom britischen Ministry of Defence und vom französischen Ministère de la Defense gemeinsam veranstalteten Wettbewerb für autonome Unterwasserfahrzeuge (AUVs) teil.

Die Besonderheit dieses Wettbewerbs ist, dass die Roboter komplett auf sich allein gestellt sind. Sie agieren vollständig autonom, während der Missionen ist keine Kommunikation mit dem Roboter erlaubt. Das AUV AVALON, eine Neukonstruktion des Bremer Studenten-Teams, hat eine strömungsgünstige Form und ist darüber hinaus durch die Anordnung der Propeller sehr wendig. Seine Stärke liegt in der Lichtschnittverfahrenstechnik.

UMWELTINFORMATIK-PREIS FÜR FORSCHUNGSBEREICH WISSENSMANAGEMENT

Mit seinem Projekt "CRUV – A Collaborative Route-Planning System for Utility Vehicles Enabling Efficient Ressource Planning" hat Fabian Fichter aus dem Forschungsbereich Wissensmanagement den 1. Platz des Umweltinformatik-Preises 2009 der Gesellschaft für Informatik gewonnen. Die Auszeichnung ist mit 1.200 Euro dotiert und wird vom ifu Institut für Umweltinformatik Hamburg gestiftet.

TILL MOSSAKOWSKI ZUM CHAIRMAN IN DER IFIP GEWÄHLT

PD Dr. Till Mossakowski, Senior Researcher im Forschungsbereich Sichere Kognitive Systeme, wurde im Juli 2009 zum neuen Chairman der Working Group Foundations of System Specification (WG 1.3) der International Federation for Information Processing (IFIP) gewählt.



Dr. Till Mossakowski

Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es, die Modellierung von Hard- und Softwaresystemen mit formalen und mathematischen Methoden zu erforschen und allgemein formale Methoden zu unterstützen und zu fördern. Dabei geht es insbesondere um formale Spezifikation, Entwicklung, Transformation und Verifikation. Die IFIP wurde 1960 unter der Schirmherrschaft der UNESCO gegründet und ist die führende internationale Organisation auf dem Gebiet der Informationstechnologie. Sie ist von den Vereinten Nationen und anderen weltweiten Organisationen anerkannt, repräsentiert IT-Verbände aus 56 Ländern und hat über eine halbe Million Mitglieder aus allen Kontinenten der Erde.



Publikationen

AUSWAHL DER AKTUELLEN WISSENSCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN DER DFKI-MITARBEITER

A. Abecker; L. van Elst
Ontologies for Knowledge Management. In: S. Staab; R. Studer (Eds.). Handbook on Ontologies. Pages 713-734, Springer, 2009.

B. Adrian; B. Forcher; T. Roth-Berghofer; A. Dengel
Explaining Ontology-Based Information Extraction in the NEPOMUK Semantic Desktop. In: T. Roth-Berghofer; N. Tintarev; D. B. Leake (Eds.). Workshop 10@IJCAI-09: Explanation-aware Computing (ExaI 2009). International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-09), July 11-12, Pasadena, California, United States, Pages 94-101, AAAI, 2009.

B. Adrian; H. Maus; A. Dengel
Document: Using Ontologies for Extracting Information from Text. WM2009; 5th Conference on Professional Knowledge Management, Lecture Notes in Informatics (LNI), 2009.

B. Adrian; H. Maus; M. Kiesel; A. Dengel
Towards Ontology-based Information Extraction and Annotation of Paper Documents for Personalized Knowledge Acquisition. In: K. Hinkelmann; H. Wache (Eds.). WM2009; 5th Conference on Professional Knowledge Management, March 25-27, Solothurn, Switzerland, Lecture Notes in Informatics (LNI), Vol. P-145, Gesellschaft für Informatik, 2009.

E. Alkassar; M. Hillebrand; D. Leinenbach; N. Schirmer; A. Starostin; A. Tsyban
Balancing the Load: Leveraging a Semantic Stack for Systems Verification. In: Journal of Automated Reasoning (JAR), Vol. 42, No. 2-4, Pages 389-454, Springer, 2009.

S. Autexier; D. Dietrich
Atomic Metaduction. In: B. Mertsching (Ed.). Proceedings of the 32nd Annual German Conference on Artificial Intelligence (KI-09), September 15-18, Paderborn, Germany, LNCS, Springer, 2009.

C. Barbu; A. Krüger
Customizing the Building and Exploitation of an Event-Based Digital Memory. In: S. Berkovsky; F. Carmagnola; D. Heckmann; T. Kuflik (Eds.). Proceedings of the 7th International Workshop on Ubiquitous User Modelling, Ubiquitous User Modelling (UbiQUM-09), located at User Modeling, Adaptation, and Personalization, June 22, Trento, Italy, Pages 33-36, 2009.

S. Below; T. Diekhof; J. Possin; J. Schöning; M. Kritzler; A. Krüger
GeoinformationRouter - Localization in WLAN Environments Via Infrastructure. In: Ubicomp 2009: Adjunct Proceedings of the 11th International Conference on Ubiquitous Computing, 2009.

C. Bergatt; J. H. Metzger; E. Kirchner; F. Kirchner
Quantification and Minimization of the Simulation-Reality-Gap on a BRIO Labyrinth Game. In: Proceedings of the first International Workshop on Learning and Data Mining for Robotics, First International Workshop on Learning and Data Mining for Robotics (LDMR-09), September 7-11, Bled, Slovenia, 2009.

J. van Beusekom; F. Shafait; T. Breuel
Automatic Line Orientation Measurement for Questioned Document Examination. In: Z. J. M. H. Gerads; K. Frank; C. J. Veerman (Eds.). Proceedings of the 3rd International Workshop on Computational Forensics, IWCF 2009 (IWCF-09), Den Haag, Netherlands, Pages 165-173, Springer, 2009.

R. Biedert; G. Buscher; A. Dengel
The Eye Book. In: Informatik Spektrum, Springer, 2009.

G. Bleser
Towards Visual-Inertial SLAM for Mobile Augmented Reality. Dr. Hut, München, 2009.

G. Bleser; D. Stricker
Advanced tracking through efficient image processing and visual-inertial sensor fusion. In: J. Jorge; A. Steed (Eds.). Computer & Graphics (CG&G), Vol. 33, Pages 59-72, Elsevier, 2009.

D. Borth; J. Hees; M. Koch; A. Ulges; C. Schulze; T. Breuel; R. Paredes
TubeFiler - an Automatic Web Video Categorizer. In: ACM (Ed.). ACM Multimedia. ACM International Conference on Multimedia (ACM MM), October 19-24, Beijing, China, ACM, 2009.

D. Borth; A. Ulges; C. Schulze; T. Breuel
Video Copy Detection providing Localized Matches. In: GI. e.V. (Ed.). GI-Informatiktage 2009, March 19-20, Bonn, Germany, Gesellschaft für Informatik e.V., 2009.

K. Breiner; D. Görlich; O. Maschino; G. Meixner
Automatische Generierung voll funktionsfähiger mobiler Bediensoftware aus Benutzungs- und Funktionsmodellen. Proceedings of the International Conference 2009 - im Focus das Leben, September 28 - October 2, Lübeck, Germany, LNI, Springer, 2009.

K. Breiner; O. Maschino; D. Görlich; G. Meixner
Towards automatic application services integrated in an automated model based user interface generation process. In: G. Meixner; D. Görlich; K. Breiner; H. Hülsmann; A. Pleuß; S. Sauer; J. V. d. Bergh (Eds.). 4th International Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces (MDDAUI-2009), February 8, Sanibel Island, Florida, United States, CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0003, Vol. 439, CEUR Workshop Proceedings (Online), 2/2009.

K. Breiner; O. Maschino; D. Görlich; G. Meixner; D. Zühlke
Run-Time Adaptation of a Universal User Interface for Ambient Intelligent Production Environments. In: Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI-09), July 19-24, San Diego, CA, United States, Pages 663-672, LNCS, Vol. 5613, Springer, 2009.

G. Buscher; E. Cutrell; M. R. Morris
What do you see when you're surfing? using eye tracking to predict salient regions of web pages. In: CHI '09: Proceedings of the 27th International Conference on human factors in computing systems (CHI-09), April 4-9, Boston, Massachusetts, United States, Pages 21-30, ACM, 2009.

G. Buscher; A. Dengel
Gaze-Based Filtering of Relevant Document Segments. In: Workshop on Web Search Result Summarization and Presentation, Workshop on Web Search Result Summarization and Presentation (WSSP-2009), in conjunction with WWW '09 18th International World Wide Web Conference, April 20-24, Madrid, Spain, 2009.

G. Buscher; L. van Elst; A. Dengel
Segment-level display time as implicit feedback: a comparison to eye tracking. In: SIGIR '09: Proceedings of the 32nd International ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval. New York, NY, USA, Pages 67-74, ACM, 2009.

A. Butz; A. Krüger
Smart Graphics. In: IT - information technology, Vol. 51, Pages 129-130, Smart Graphics, Oldenbourg, 2009.

Y. Chen; M. Jellinghaus; A. Eisele; Y. Zhang; S. Hunsicker; S. Theison; C. Federmann; H. Uszkoreit
Combining Multi-Engine Translations with Moses. In: Proceedings of the 4th Workshop on Statistical Machine Translation (EACL-09), located at 12th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, March 30 - April 3, Athens, Greece, Pages 42-46, Association for Computational Linguistics, 2009.

Y. Chen; M. Kay; A. Eisele
Intersecting Multilingual Data for Faster and Better Statistical Translations. In: Proceedings of Human Language Technologies: The 2009 Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (NAACL HLT-2009), May 31 - June 5, Boulder, Colorado, United States, Pages 128-136, Association for Computational Linguistics, 2009.

X. Cheng; P. Adolphs; F. Xu; H. Uszkoreit; H. Li
Gossip Galore: A Self-Learning Agent for Exchanging Pop Trivia. In: J. Kreutel (Ed.). Proceedings of the Demonstrations Session at EACL 2009, 12th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL-2009), March 30 - April 3, Athens, Greece, Association for Computational Linguistics, 2009.

E. Cohen; M. Dahlweid; M. Hillebrand; D. Leinenbach; M. Moskal; T. Santen; W. Schulte; S. Tobies
VCC: A Practical System for Verifying Concurrent C. In: S. Berghofer; T. Nipkow; C. Urban; M. Wenzel (Eds.). Theorem Proving in Higher Order Logics, TPHOLS-09, in conjunction with 22nd International Conference, August 17-20, Munich, Germany, Pages 23-42, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5674, Springer, 2009.

F. Cordes; S. Planthaber; I. Ahms; T. Birschein; S. Bartsch; F. Kirchner
Cooperating Reconfigurable Robots for Autonomous Planetary Sample Return Missions. In: ASME/IFoMM International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots, ASME/IFoMM International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots (ReMAR-2009), June 22-24, London, United Kingdom, 2009.

M. Crocker; J. Siekmann (Eds.)
Resource Adaptive Cognitive Processes. Series: Cognitive Technologies. Springer, 2009.

F. Daiber; J. Schöning; A. Krüger
Whole Body Interaction with Geospatial Data. In: A. Butz; B. Fisher; M. Christie (Eds.). Smart Graphics. Spain, Pages 81-92, Vol. 5531/2009, Springer, 2009.

E. Deines; F. Michel; M. Hering-Bertram; J. Mohring; H. Hagen
Simulation and Visualization of Indoor Acoustics Using Phonic Tracing. In: G. Steinebach; S. Guhathakurta; H. Hagen (Eds.). Visualizing Sustainable Planning, Pages 147-156, Springer, 2009.

M. Deller; S. Thelen; D. Steffen; P.-S. Olech; A. Ebert; J. Malburg; J. Meyer
A Highly Scalable Rendering Framework for Arbitrary Display and Display-in-Display Configurations. In: H. R. Arabnia; L. Belginmides; J. E. A. M. G. Sola (Eds.). Proceedings of the 2009 International Conference on Computer Graphics & Virtual Reality (GVR-2009), located at WorldComp'09, July 13-16, Las Vegas, NV, United States, Pages 164-170, CSREA Press, USA, 2009.

G. Dinu; R. Wang
Inference Rules for Recognizing Textual Entailment. In: H. Bunt; V. Petukhova; S. Wubben (Eds.). Proceedings of the IWCS-8. Eighth International Conference on Computational Semantics, January 7-9, Tilburg, Netherlands, Pages 90-103, 2009.

G. Dinu; R. Wang
Inference Rules and their Application to Recognizing Textual Entailment. In: Proceedings of the EACL 2009, 12th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL-09), March 30 - April 3, Athens, Greece, Association for Computational Linguistics, 2009.

T. Dollmann; M. Fellmann; O. Thomas; P. Loos; A. Hoheisel; P. Katranuschkov; R. J. Scherer
Process-Oriented Collaboration in Grid-Environments: A Case Study in the Construction Industry. In: Proceedings of the 15th Americas Conference on Information Systems (AMIS-2009), August 6-9, San Francisco, CA, United States, 2009.

M. Duan; A. Ulges; T. Breuel; X.-Q. Wu
Style Modeling for Tagging Personal Photo Collections. In: Proceedings Int. Conf. Image and Video Retrieval (IVR-09), ACM, New York, US, 2009.

A. Ebert; P. Dannemann
Human-Computer Interaction and Visualization - Workshopbeiträge. In: J. Münch; P. Liggesmeyer (Eds.). Software Engineering 2009 - Workshopband. Software Engineering 2009 (SE-09), March 2-6, Kaiserslautern, Germany, Pages 143-145, Lecture Notes in Informatics (LNI), Vol. P-150, Köllen Druck + Verlag GmbH, 2009.

A. Ebert; M. Deller; D. Steffen; M. Heintz
"Where Did I Put That?" - Effectiveness of Kinesthetic Memory in Immersive Virtual Environments. In: C. Stephanidis (Ed.). Universal Access in Human-Computer Interaction, Applications and Services, 5th International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction - Addressing Diversity (UAHCI-2009), July 19-24, San Diego, CA, United States, Pages 179-188, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. III, No. 5616, Springer, 2009.

M. Eich; F. Grimmingmer; F. Kirchner
Adaptive Compliance Control of a Multi-legged Stair-Climbing Robot Based on Proprioceptive Data. In: Industrial Robot: An International Journal, Vol. 36 Issue 4, Pages 331-339, Emerald Group Publishing Limited, 2009.

J. Exeler; J. Müller; M. Buzcek; A. Krüger
Reflective Signs: Digital Signs That Adapt to Audience Attention. In: Pervasive 2009, May 11-14, Nara, Japan, Pages 17-24, Vol. 5538/2009, Springer, 2009.

C. Federmann; S. Theison; A. Eisele; H. Uszkoreit; Y. Chen; M. Jellinghaus; S. Hunsicker
Translation Combination using Factored Word Substitution. In: Proceedings of the Fourth Workshop on Statistical Machine Translation, 12th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL-09), March 30 - April 3, Athens, Greece, Greece, Pages 70-74, Association for Computational Linguistics, 2009.

M. Fellmann; O. Thomas; T. Dollmann
Documenting Models and their Relations with Semantic Wikis. In: Proceedings of the AAAI 2009 Spring Symposium on Social Semantic Web: Where Web 2.0 meets Web 3.0, March 23-25, Stanford, California, United States, Pages 17-18, AAAI Press, 2009.

A. Figueroa
Finding Answers to Definition Questions across the Spanish Web. WWW'09: Iberoamerica an Alternate Track, 4/2009.

A. Figueroa; J. Atkinson
Using Dependency Paths For Answering Definition Questions on The Web. In: Proceedings of the 5th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST-09), March 23-26, Usabon, Portugal, Pages 643-650, INSTICC Press, 2009.

M. Folgheraiter; B. Bongardt; S. Schmidt; J. de Gea Fernández; J. Albiez; F. Kirchner
Design of an Arm Exoskeleton using an hybrid Motion-Capture and Model-Based Technique. In: IEEE International Conference on Robotics and Automation, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA-2009), May 12-17, Kobe, Japan, 2009.

M. Folgheraiter; J. de Gea Fernández; B. Bongardt; J. Albiez; F. Kirchner
Bio-inspired control of an arm exoskeleton joint with active-compliant actuation system. In: Applied Bionics and Biomechanics, Vol. 6, No. 2, Pages 193-204, Taylor & Francis, 2009.

B. Forcher; M. Möller; M. Sintek; T. Roth-Berghofer
Explanation of Semantic Search Results of Medical Images in MEDICO. In: T. Roth-Berghofer; N. Tintarev; D. B. Leake (Eds.). Workshop 10@IJCAI-09: Explanation-aware Computing (ExaI 2009). International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-09), July 11-12, Pasadena, California, United States, Pages 13-24, AAAI, 2009.

M. Feld; C. Müller
An Integrated Development Environment for Speech-Based Classification. In: Proceedings of the 13th International Conference "Speech and Computer" SPECOM 2009, Speech and Computer 2009 (SPECOM-09), June 21-25, St. Petersburg, Russian Federation, Pages 443-447, St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, 2009.

J. Frey; M. Kopf; M. Krauter
Modellgetriebene Architekturalisierung mit Eclipse & Co. In: www.heise.de/developer, Vol. X, Pages 1-5, heise Developer, 2009.

J. de Gea Fernández; J. Lemburg; T. Röhr; M. Wirkus; I. Gurov; F. Kirchner
Design and Control of an Intelligent Dual-Arm Manipulator for Fault-Recovery in a Production Scenario. In: IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, IEEE Conference in Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA-09), September 22-26, Mallorca, Spain, 2009.

J. de Gea Fernández; Y. Kassahun; F. Kirchner
Control of Robot Interaction Forces Using Evolutionary Techniques. In: Factory Automation.

T. Gerber
Digital SmartFactory/KL: Approach of a flexible digital model based on real-time states. In: T. Gerber; F. Forchinger; A. Muntean (Eds.). Digital SmartFactory/KL: Approach of a flexible digital model based on real-time states. International Conference on Manufacturing Science and Education (MSE -2009), June 4-6, Sibiu, Romania, Review of Management and Economic Engineering, 2009.

L. E. Gerharz; A. Krüger; O. Klemm
Applying indoor and outdoor modeling techniques to estimate individual exposure to PM2.5 from personal GPS profiles and diaries: A pilot study. In: Science of the Total Environment, Vol. 407, No. 18, Pages 5184-5193, Elsevier, 2009.

M. Goldstein; M. Reif; A. Stahl; T. Breuel
Server-side Prediction of Source IP Addresses using Density Estimation. In: Availability, Reliability and Security 2009, ARES 09, The 4th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES-2009), in conjunction with ARCS - The International Dependability Conference, March 15-19, Fukuoka, Japan, Pages 82-89, IEEE Computer Society Press, 3/2009.

D. Görlich
Laufzeit-Adaption von Benutzungsschnittstellen für Ambient-Intelligence-Umgebungen mittels Raumbasierter Benutzungsmuster. PhD-Thesis, Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, TU Kaiserslautern, Fortschritt-Berichte pakt (ISSN 1439-8109), Vol. 20, Technische Universität Kaiserslautern, 5/2009.

A. Graves; M. Liwicki; S. Fernández; R. Bertalmio; H. Bunke; J. Schmidhuber
A Novel Connectionist System for Unconstrained Handwriting Recognition. In: IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 31, No. 5, Pages 855-868, IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, USA, 2009.

G. v. Grootel; P. Spyns; S. Christiaens; B. Jöng; et al.
Business Semantics Management supports government innovation information portal. OnTheMove Federated Conferences & Workshops (OTM-09), in conjunction with OnTheMove to Meaningful Internet Systems and Ubiquitous Computing, November 1-6, Algarve, Portugal, Lecture Notes Computer Science (LNCS), Springer, Heidelberg, 2009.

C. Hahn; C. Madrigal Mora; K. Fischer
A platform-independent meta-model for multiagent systems. In: Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, Vol. 18, No. 2, Pages 239-266, Springer Netherlands, 2009.

N. Hawes; H. Zender; K. Sjöo; M. Brenner; G. J. Kruijff; P. Jensfelt
Planning and Acting with an Integrated Sense of Space. In: Proceedings of the International Workshop on Hybrid Control of Autonomous Systems (HYCAS-09), in conjunction with Integrating Learning, Deliberation and Reactive Control, located at IJCAI-09, July 11-17, Pasadena, CA, United States, 2009.

D. Heckmann; M. Losyll; R. Math; P. Recktenwald; C. Stahl
UbiWorld 3.0: a semantic Tool Set for Ubiquitous User Modeling. In: User Modeling, Adaptation, and Personalization, Demos. UMAP-2009, 2009.



M. Hildebrandt; J. Kerdels; J. Albiez; F. Kirchner
A Multi-Layered Controller Approach for High Precision End-Effector Control of Hydraulic Underwater Manipulator Systems. In: OCEANS '09 MTS / IEEE Biloxi. OCEANS '09 MTS / IEEE Biloxi (OCEANS-09), in conjunction with Marine Technology for our Future: Global and Local Challenges, October 26-29, Biloxi, United States, 2009.

M. Hillebrandt; S. Tverdyshch
Formal Verification of Gate-Level Computer Systems. In: A. Frid; A. Morozov; A. Rybalchenko; K. W. Wagner (Eds.), Computer Science - Theory and Applications (CSR-09), in conjunction with Fourth International Computer Science Symposium in Russia, August 18-23, Novosibirsk, Russian Federation, Pages 322-333, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5675, Springer, 2009.

E. Indermühler; M. Liwicki; H. Bunke
Combining Alignment Results for Historical Handwritten Document Analysis. In: Proceedings 10 Int. Conf. Document Analysis and Recognition 2009. ICAR-09, Barcelona, Spain, Pages 1186-1190, 2009.

O. Jacobs; A. Kröner; M. Schneider
Interaktion mit dem digitalen Gedächtnis einer intelligenten Küche. In: T. Baehren; D. Czogala; C. Gehring; H. Klausung; W. Wahlster (Eds.), Tagungsband des 2. Deutschen AAL-Kongresses. Ambient Assisted Living (AAL-09), January 27-28, Berlin, Germany, VDE-Verlag, Offenbach, 2009.

C. Jansohn; A. Ulges; T. Breuel
Detecting Homographic Video Content by Combining Image Features with Motion Information. In: Proceedings Int. Conf. on Multimedia. ACM, 10/2009.

B. Jöng
CEIRF: Common European Research Information Format - Formal Contextual Relations to guide through the maze of Research Information. International Conference Research Information Systems in the EU, in conjunction with Standardization and Compatibility, April 23, Bratislava, Slovakia, Centrum vedecko-technických informácií SR, Bratislava, 6/2009.

B. Jöng
CEIRF: The Common European Research Information Format Model. In: A. A. K. Jeffery (Ed.), Data Science Journal (DSJ), Vol. CRIS for European e-Infrastructure, CODATA, 75016 Paris, France, 2009.

G. Kahl; K. Leichtentern; J. Schöning; I. Spassova; A. Krüger
Contextual Learning Game for Toddlers Installed on an Interactive Display Attached to a Shopping Cart. In: PerFD 2009: Workshop in conjunction with the 11th International Conference on Ubiquitous Computing, 2009.

Y. Kassahun; J. Schwendner; J. de Gea Femandéz; M. Edgington; F. Kirchner
Learning Complex Robot Control Using Evolutionary Behavior Based Systems. In: Genetic and Evolutionary Computation Conference 2009. Genetic and Evolutionary Computation Conference 2009 (GECCO-2009), July 8-12, Montréal, Canada, 2009.

S.-Y. Kim; Y. Kim; Y.-H. Yoo
A unified energy-based haptic model for a non-rigid object. In: Electronics Express (IECE), Vol. 6, Pages 382-388, Tokyo Institute of Technology, 2009.

M. Klünkigt; K. Kise; H. Maus; A. Dengel
Object Detection in Images With Outlined Background by Using Local Features and Their Configuration. Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE), Proceedings of Technical Committee on Pattern Recognition and Media Understanding (PRMU), Vol. 109, 2009.

M. Klünkigt; H. Maus; K. Kise; A. Dengel
Automatic Management of Large Images Databases. In: International Conference on Multimedia, Information Technology and its Applications. MITA-09, August 19-21, Osaka, Japan, 2009.

A. Kohlbase; M. Kohlbase
Compensating the Computational Bias of Spreadsheets with MKM Techniques. In: J. Garette; L. Dixon; C. S. Coen; S. M. Watt (Eds.), MKM/Calculus 2009 Proceedings. Mathematical Knowledge Management (MKM-09), located at CIM-09, Grand Bend, Ontario, Canada, Pages 357-372, LNAI, No. 5625, Springer, 2009.

A. Kohlbase; M. Kohlbase
Modeling Task Experience in User Assistance Systems. In: Proceedings of the 27th annual ACM international conference on Design of communication. Special Interest Group on Design of Communication (SIGDOC-09), Bloomington, IN, United States, ACM Press, 2009.

A. Kohlbase; M. Kohlbase
Semantic Transparency in User Assistance Systems. In: Proceedings of the 27th annual ACM international conference on Design of Communication. Special Interest Group on Design of Communication (SIGDOC-09), Bloomington, IN, United States, ACM Press, 2009.

A. Kohlbase; M. Kohlbase
Spreadsheet Interaction with Frames: Exploring a Mathematical Practice. In: J. Garette; L. Dixon; C. S. Coen; S. M. Watt (Eds.), MKM/Calculus 2009 Proceedings. Mathematical Knowledge Management (MKM-09), located at CIM, Grand Bend, Ontario, Canada, Pages 341-256, Lecture Notes of Artificial Intelligence (LNAI), No. 5625, Springer Verlag, 2009.

A. Kohlbase; M. Kohlbase
What you get is what you understand: Assessment in SACHS. In: Wissens- und Erfahrungsmanagement: LWA (Lernen, Wissensentdeckung und Adaptivität) Conference Proceedings. FGWM-09, located at LWA (Lernen, Wissensentdeckung und Adaptivität), Darmstadt, Germany, TU Darmstadt, 2009.

B. Krieg-Brückner; H. Shi; C. Fischer; T. Röfer; C. Jian; K. Schill
Welche Sicherheitsassistenten brauchen Rollstuhlfahrer? In: 2. Deutscher AAL-Kongress 2009. Berlin, Germany, VDE-Verlag, Berlin-Offenbach, Germany, 2009.

M. Kritzler; A. Krüger
Concept of a Framework for Moving Objects based on different Data Sources. In: W. Reinhardt; A. Krüger; M. Ehlers (Eds.), Geoinformatik 2009. March 31 - April 2, Osnabrück, Germany, Igit Prints, 2009.

A. Kröner
Building, Exploiting, and Sharing Personal Digital Memories in SPETER and SharedLife. In: J. Kay; B. Kummerfeld (Eds.), Proceedings of the Living User Modeling Workshop (LUM-09), located at User Modeling Adaptation, and Personalization 2009, June 26, Trento, Italy, Pages 43-45, 2009.

A. Kröner; P. Gebhard; I. Spassova; G. Kahl; M. Schmitz
Informing Customers by Means of Digital Product Memories. In: M. Schneider; A. Kröner; P. Olivier; P. Stephan (Eds.), Proceedings of the 1st International Workshop on Digital Object Memories (DOMe-09), located at Intelligent Environments 2009, July 19, Barcelona, Spain, 2009.

A. Krüger; J. Schöning; M. Lächterfeld; F. Steinicke; M. Rohs
About Two Physical Interaction Metaphors: Narrowing the Gap between the Virtual and the Real Worlds. In: ISUVR 2009: Proceedings of the 7th International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality, (2009). Springer, 2009.

A. Krüger; J. Schöning; M. Lächterfeld; F. Steinicke; M. Rohs
About Two Physical Interaction Metaphors: Narrowing the Gap between the Virtual and the Real Worlds. In: Y. Suh; W. Lee (Eds.), 2009 International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality. ISUVR-2009, July 8-11, Gwangju, Korea, Republic of, Pages 11-14, IEEE Explore, 2009.

D. Kühn; N. Sauthoff; F. Grimmingmer; M. Römmemann; F. Kirchner
Towards a Biologically Inspired Ape-Like Robot. In: International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR-09), September 9-11, Istanbul, Turkey, 2009.

E. León Soto
Modelling Interaction Protocols as Modular 1st Class Objects. In: K. Fischer; J. P. Müller; J. Odell; A. J. Berre (Eds.), Agent-Based Technologies and Applications for Enterprise Interoperability, Chapter 10, Pages 174-198, Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP), Vol. 25, Springer, 2009.

L. Lewejohann; A. M. Hoppmann; P. Kegel; M. Kritzler; A. Krüger; N. Sachser
Behavioral phenotyping of a murine model of Alzheimer's disease in a seminaturalistic environment using RFID tracking. In: Behavior Research Methods, Vol. 40, No. 3, Pages 850-856, The Psychonomic Society, Inc., 2009.

M. Liwicki; H. Bunke
Feature Selection for HMM and BLSTM based Handwriting Recognition of Whiteboard Notes. In: Int. Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, Vol. 23, No. 5, Pages 1-16, 2009.

P. Lison
A Method to Improve the Efficiency of Deep Parsers with Incremental Chart Pruning. In: Proceedings of the ESSLLI Workshop on Parsing with Categorical Grammars. Bordeaux, France, European Summer School on Logic, Language and Information, 2009.

P. Lison; G. J. Kruijff
An integrated approach to robust processing of situated spoken dialogue. In: Proceedings of the Second International Workshop on the Semantic Representation of Spoken Language (SISL 09). Athens, Greece, Association for Computational Linguistics, 2009.

P. Lison; G. J. Kruijff
Efficient Parsing of Spoken Inputs for Human-Robot Interaction. In: Proceedings of the 18th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN 09). Toyama, Japan, IEEE, 2009.

P. Lison; G. J. Kruijff
Robust processing of situated spoken dialogue. In: Proceedings of the 32nd German Conference on Artificial Intelligence (KI 2009). Paderborn, Germany, Springer Lecture Notes in Artificial Intelligence, 2009.

A. Lodwich; Y. Rangoni; T. Breuel
Evaluation of Business and Performance of Early Stopping Rules with Multi Layer Perceptrons. In: IJCNN 2009. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN-09), June 14-19, Atlanta, Georgia, United States, IEEE, 2009.

M. Lächterfeld; J. Schöning; M. Rohs; A. Krüger
LittleProjectedPlanet: An Augmented Reality Game for Camera Projector Phones. In: Mobile HCI 2009: Workshop on Mobile Interaction with the Real World MIRW. 2009.

A. Löffler; M. Reppinger; P. Slusallek
Verteiltes Rendering: Flexible Spezifikation und Konfiguration mittels Multimedia-Middleware. In: 8. Paderborner Workshop Augmented & Virtual Reality in der Produktentstehung. Paderborn, Germany, Pages 79-94, HNI-Verlagsschriften, 2009.

M. Loskyll; D. Heckmann; C. Glahn
Visualization of Spatial Knowledge with Ontology Trees and Adaptable Search Result Grids in the Era of Web 3.0. In: 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies, 2009.

M. Loskyll; D. Heckmann; I. Kobayashi
UbiEditor 3.0: Collaborative Ontology Development on the Web. In: Web 3.0: Merging Semantic Web and Social Web, Workshop at Hypertext 2009, 2009.

C. Madrigal Mora; K. Fischer
Adding Organisations and Roles to JADE with JADEOrgs. In: K. Fischer; J. P. Müller; J. Odell; A. J. Berre. Agent-Based Technologies and Applications for Enterprise Interoperability, Pages 98-117, Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP), Vol. 25, Springer, 2009.

G. Meixner; D. Görlich
Eine modellbasierte Architektur für den Useware-Engineering Prozess. In: Proceedings of Informatik 2009. Informatik 2009 - Im Focus das Leben, September 28 - October 2, Lübeck, Germany, LN1, Springer, 2009.

G. Meixner; D. Görlich
Eine Taxonomie für Aufgabenmodelle. In: P. Liggesmeyer; G. Engels; J. Münch; J. Dörr; N. Riegel (Eds.), Proceedings of Software Engineering 2009 (SE-09), March 2-6, Kaiserslautern, Germany, GI, 2009.

G. Meixner; D. Görlich; K. Breiner; H. Hußmann; A. Pleuß; S. Sauer; J. V. d. Bergh
4th International Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces (MDDAU). In: C. Conati; M. Bauer; N. Oliver; D. S. Weld (Eds.), Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI-2009), February 8, Sanibel Island, Florida, United States, Pages 503-504, ACM, 2009.

G. Meixner; R. Linn
Controlling Communication Satellites - A Case Study: The User Interface. In: Proceedings of the 27th AIAA International Communication Satellite Systems Conference (ICSSC-09), June 1-4, Edinburgh, United Kingdom, AIAA Press, 2009.

G. Meixner; R. Schäfer
Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen mit UIML. In: i-com, Vol. 8, No. 1, Pages 60-67, Oldenbourg, 2009.

M. Memmel; M. Kockler; R. Schirru
Providing Multi Source Tag Recommendations in a Social Resource Sharing Platform. In: Journal of Universal Computer Science (Jucs), Vol. 15, No. 3, Pages 698-699, Verlag der Technischen Universität Graz and Know-Center Graz, 2009.

G. Meixner; M. Seisser; M. Nahler
Udit: A Graphical Editor for Task Models. In: G. Meixner; D. Görlich; K. Breiner; H. Hußmann; A. Pleuß; S. Sauer; J. V. d. Bergh (Eds.), 4th International Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces (MDDAU-2009), February 8, Sanibel Island, Florida, United States, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 439, CEUR Workshop Proceedings (Online), 2009.

J. H. Metzger; E. Kirchner; L. Abdenebaoui; F. Kirchner
The BRLO Labyrinth Game - A Testbed for Reinforcement Learning and for Studies on Sensorimotor Learning. In: Proceedings of the Multidisciplinary Symposium on Reinforcement Learning (MSRL-09), June 18-19, Montréal, Canada, 2009.

J. H. Metzger; E. Kirchner; L. Abdenebaoui; F. Kirchner
Learning to Play the BRLO Labyrinth Game. In: Zeitschrift für Künstliche Intelligenz (KI), Vol. Themenheft "Reinforcement Learning", Böttcher IT Verlag, 2009.

M. Möller; S. Mukherjee
Context-Driven Ontological Annotations in DICOM Images: Towards Semantic PACS. In: Proceedings of International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies. BIOSTEC-09, January 14-17, Porto, Portugal, 2009.

M. Möller; S. Regel; M. Sintek
RadSem: Semantic Annotation and Retrieval for Medical Images. In: Proceedings of The 6th Annual European Semantic Web Conference. The 6th Annual European Semantic Web Conference (ESWC-2009), May 31 - June 4, Heraklion, Greece, 2009.

M. Möller; N. Vyas; M. Sintek; S. Regel; S. Mukherjee
Visual Query Construction for Cross-Modal Semantic Retrieval of Medical Information. In: Proceedings of the Malaysian Joint Conference on Artificial Intelligence (MCAI). Kuala Lumpur, Malaysia, 2009.

M. Möller; C. Folz; M. Sintek; S. Seifert; P. Wenneberg
Extending the Foundational Model of Anatomy with Automatically Acquired Spatial Relations. In: Proceedings of the International Conference on Biomedical Ontologies (ICBO), 2009.

M. Möller; M. Sintek; P. Buitelaar; S. Mukherjee; X. S. Zhou; J. Freund
Scalable Medical Image Understanding by Fusing Cross-Modal Object Recognition with Formal Domain Semantics. In: A. Fred; J. Filipe; H. Gamboa (Eds.), Best papers of BIOSTEC 2008. Biomedical Engineering Systems and Technologies. International Joint Conference (BIOSTEC-2008), Funchal, Madeira, Portugal, Pages 390-400, Communications in Computer and Information Science, Vol. 25, Springer, 2009.

R. Myers; D. Pattinson; L. Schröder
Geometric Hybrid Logic. In: L. D. Alfaro (Ed.), Foundations of Software Science and Computation Structures. FOSACS-09, March 22-25, York, United Kingdom, Pages 137-151, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5504, Springer, 2009.

J. Neidig; P. Stephan
An Object Memory Modeling Approach for Product Life Cycle Applications. In: Workshop Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Environments, 1st Workshop on Digital Object Memories (DOMe-09), located at 5th International Conference on Intelligent Environments, July 20-21, Barcelona, Spain, IOS Press, 2009.

R. Neßelrath; J. Alexanderson
A 3D Gesture Recognition System for Multimodal Dialog Systems. In: Proceedings of the 6th ICAI Workshop on Knowledge and Reasoning in Practical Dialogue Systems (ICAI-09), July 12, Pasadena, California, United States, Pages 46-51, ICAI 2009, 2009.

R. Neßelrath; C. H. Schultz; J. Schehl; A. Pfalzgraf; N. Pfeiffer; V. Stein; J. Alexanderson
Homogeneous Multimodal Access to the Digital Home for People with Cognitive Disabilities. In: Ambient Assisted Living 2009. 2. Deutscher AAL-Kongress mit Ausstellung | Technologien-Anwendungen (AAL-09), January 27-28, Berlin, Germany, VDE, 2009.

Open Source Jahrbuch e.V. (Hrsg.)
Wie wir fühlen werden! Berlin Open 2009 - Wissen, Vernetzung, Innovation, June 22-23, Berlin, Germany, Berlin Open 2009, Proceedings der Berlin-Open, Vol. Open Source Jahrbuch 2009, Open Source Jahrbuch e.V. Verlag, 2009.

D. Obradovic; S. Baumann
A Journey to the Core of the Blogosphere. In: Proceedings of the International Conference on Advances in Social Network Analysis and Mining (ASONAM 2009). Pages 1-6, IEEE, 2009.

A. Pagani; D. Stricker
Canaux projectifs intégraux pour la mise en correspondance de régions. In: Actes des Journées ORASIS. Congrès des jeunes chercheurs en vision par ordinateur (ORASIS-09), June 8-12, Trégastel, France, 2009.

S. C. Pamm; M. Charfuelan; M. Schröder
Quality control of automatic labelling using HMM-based synthesis. In: Proceedings ICASSP 2009. IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP-09), April 19-24, Taipei, Taiwan, 2009.

D. Pattinson; L. Schröder
Generic Modal Cut Elimination Applied to Conditional Logics. In: M. Giese; A. Waaler (Eds.), Automated Reasoning with Analytic Tableaux and Related Methods. TABLEAU-09, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 5607, Springer, 2009.

N. Petersen; D. Stricker
Fast Hand Detection Using Posture Invariant Constraints. In: B. Mertsching (Ed.), KI 2009: Advances in Artificial Intelligence, KI 2009 AI and Automation (KI-2009), in conjunction with 32nd Annual Conference on Artificial Intelligence, September 15-18, Paderborn, Germany, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer, Berlin, 2009.

B. Proß; J. Schöning; A. Krüger
IPicker: Automatically Retrieving and Inferring Tagged Location Information from Web Repositories. In: Mobile HCI 2009: Adjunct Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Service. ACM, 2009.

Y. Rangoni; J. van Beusekom; T. Breuel
Language independent thresholding optimization using a Gaussian mixture modelling of the character shapes. In: MICR '09: Proceedings of the International Workshop on Multilingual OCR. New York, NY, USA, Pages 1-9, ACM, 2009.



G. Reis; J. Köhler; T. Nöll; M. Deller
Multimodal Visualization. In: H. R. Arabnia; L. Deligiannis; (E. A. M. G. Solo (Eds.), Proceedings of the 2009 International Conference on Computer Graphics and Virtual Reality (CGVR '09), July 13-16, Las Vegas, NV, United States, WorldComp '09, CSREA Press, 2009.

M. Reppinger; M. Beyer; P. Slusallek
Multimedia Processing on Many-Core Technologies Using Distributed Multimedia Middleware. In: Proceedings of the 13th International Conference on Internet and Multimedia Systems and Applications (IMSA-09), HI, United States, Pages 99-104, ACTA Press, 2009.

M. Reppinger; A. Löffler; B. Schug; P. Slusallek
Extending 3D for Distributed Multimedia Processing and Control. In: Proceedings of Web3D 2009: The 14th International Conference on Web3D Technology (Web3D Symposium '09), Pages 61-69, ACM Press, 2009.

M. Reppinger; A. Löffler; M. Thiel; P. Slusallek
A Flexible Adaptation Service for Distributed Rendering. In: Proceedings of 9th Eurographics Symposium on Parallel Graphics and Visualization 2009 (EGPVG '09), March 29-30, Munich, Germany, Pages 49-56, Eurographics, 2009.

T. Röfer; T. Laue; O. Bösch; I. Sieverdingbeck; T. Wiedemeyer; J.-H. Worch
B-Human Team Description for RoboCup 2009. In: J. Baltes; M. G. Lagoudakis; T. Naruse; S. Shiry (Eds.), RoboCup 2009: Robot Soccer World Cup XIII Preproceedings. RoboCup Federation, 2009.

T. Röfer; T. Laue; B. Gersdorf
Walker - An Intelligent Walker providing Services for the Elderly. In: Technically Assisted Rehabilitation 2009. VDeVDI, 2009.

T. Röfer; C. Mandel; T. Laue
Controlling an Automated Wheelchair with Joystick/Head-Joystick Supported by Smart Driving Assistance. In: Proceedings of the 2009 IEEE 11th International Conference on Rehabilitation Robotics. Pages 743-748, IEEE, 2009.

M. Rümmermann; D. Kühn; F. Kirchner
Robot Design for Space Missions using Evolutionary Computation. In: IEEE Congress on Evolutionary Computation. IEEE Congress on Evolutionary Computation (IEEE CEC-2009), May 18-21, Trondheim, Norway, 2009.

M. Rohs; R. Schleicher; J. Schöning; G. Essl; A. Naumann; A. Krüger
Impact of item density on the utility of visual context in magic lens interactions. In: Personal and Ubiquitous Computing (PUIC), Vol. 4, Pages 167-171, Springer, 2009.

M. Rohs; J. Schöning; R. Schleicher; G. Essl; A. Naumann; A. Krüger
Impact of Item Density on Magic Lens Interactions. In: Mobile HCI 2009: Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services. ACM, 2009.

T. Roth-Berghofer; N. Tintarev; D. B. Laska
The Proceedings of the IJCAI-09 workshop on Explanation-aware Computing (ExAct 2009). International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-09), July 11-12, Pasadena, California, United States, AAAI, 2009.

D. Rubinsteyn; I. Georgiev; B. Schug; P. Slusallek
RTSG: Ray Tracing for 3D via a Flexible Rendering Framework. In: Proceedings of the 14th International Conference on 3D Web Technology 2009 (Web3D Symposium '09), June 16-17, Darmstadt, Germany, ACM, New York, NY, USA, 2009.

A. Sadovykh; C. Hahn; D. Panfilenko; O. Shafiq; A. Limyr
SOA and SHA Tools Developed in SHAPE Project. In: R. Vogel (Ed.), Proceedings of the Tools and Consultancy Track, in Conjunction with Fifth European Conference on Model-Driven Architecture Foundations and Applications (ECMDA-09), June 23-26, Enschede, Netherlands, Page 193, CITI Proceedings Series (WP), Vol. 09-12, University of Twente, Enschede, 2009.

R. Samperio Melgoza; H. Hu; D. Gu
Implementation of a localization-oriented HRI for walking robots in the RoboCup environment. In: International Journal of Information Acquisition (IJIA), Vol. 5, No. 4, Pages 331-347, World Scientific Publishing Company, 2009.

L. Saueremann
The Gnowits Semantic Desktop approach to Personal Information Management. PhD-Thesis, Fachbereich Informatik der Universität Kaiserslautern, Dissertation.de, Berlin, 2009.

T. Scheffler; R. Roller; N. Reithinger
Semi-Automatic Creation of Resources for Spoken Dialog Systems. In: B. Mertsching; M. Hund; Z. Aziz (Eds.), KI 2009: Advances in Artificial Intelligence. KI (KI-2009), in Conjunction with 32nd Annual Conference on Artificial Intelligence, September 15-18, Paderborn, Germany, Pages 209-216, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5803, Springer, 2009.

T. Scheffler; R. Roller; N. Reithinger
SpeechEval - Evaluating Spoken Dialog Systems by User Simulation. In: A. Jönsson; J. Alexandersson; D. Traum; I. Zukerman (Eds.), Proceedings of the 6th IJCAI Workshop on Knowledge and Reasoning in Practical Dialogue Systems (KRPD-09), located at IJCAI 2009, July 12, Pasadena, CA, United States, Pages 93-98, IJCAI 2009, 2009.

M. Schiller; C. Benz Müller
Presenting Proof with Adapted Granularity. In: B. Mertsching; M. Hund; Z. Aziz (Eds.), Advances in Artificial Intelligence. KI-09, in Conjunction with 32nd Annual German Conference on AI, Paderborn, Germany, Germany, Pages 289-299, LNAI, Vol. 5803, Springer, 2009.

M. Schiller; C. Benz Müller
Proof Granularity as an Empirical Problem? In: CSEDU 2010: 1st International Conference on Computer Supported Education. INSTICC Press, 2009.

M. Schiller; C. Benz Müller
Granularity-Adaptive Proof Presentation. In: V. Dimitrova; R. Mizoguchi; B. d. Boulay; A. Graesser (Eds.), Artificial Intelligence in Education - Building Learning Systems that Care: From Knowledge Representation to Affective Modeling. Amsterdam, Pages 599-601, Vol. 200, IOS Press, 2009.

R. Schleicher; M. Rohs; J. Schöning
Eye movements when using a mobile phone to search on wall maps. In: ECCEM 2009: Proceedings of the 15th European Conference on Eye Movements. 2009.

M. Schlicker; S. Leinenbach; T. Dollmann; P. Walter; O. Thomas; N. Blinn; M. Nüttgens
Anforderungen an Informationssysteme zur Erhebung, Kommunikation und Bereitstellung relevanter Serviceinformationen im technischen Kundendienst. PAS, Vol. 1090, Beuth Verlag, Berlin, 2009.

M. Schmitz; H. Quiratsch
Tangible interaction with real and virtual products: designing a shopping assistant for rural communities. In: TEI '09: Proceedings of the 3rd International Conference on Tangible and Embedded Interaction, Tangible and Embedded Interaction (TEI-09), February 16-18, Cambridge, United Kingdom, Pages 209-212, ACM, 2009.

J. Schöning
Advanced Natural and Tangible Interfaces for Spatial Information. In: Ubicomp 2009: Adjunct Proceedings of the 11th International Conference on Ubiquitous Computing Doctoral Consortium. ACM, 2009.

J. Schöning
Do we need further multi-touch affordances? In: Touch Affordances: Workshop on Touch Affordances in conjunction with INTERACT. 2009.

J. Schöning; F. Steinicke; A. Krüger; K. Hinrichs
Poster: Interspecific multi-touch surfaces: Using bimanual interaction for intuitive manipulation of spatial data. In: Proceedings of the 2009 IEEE Symposium on 3D User Interfaces-Volume 00 (3DUI-2009), located at IEEE Virtual Reality 2009, March 14-15, Lafayette, Louisiana, United States, Pages 127-128, IEEE, 2009.

J. Schöning; M. Rohs; S. Katz; M. Löchtfeld; A. Krüger
Map torchlight: a mobile augmented reality camera projector unit. In: Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI-2009), April 4-9, Boston, United States, Pages 384-384, ACM, 2009.

J. Schöning; F. Daiber; A. Krüger; M. Rohs
Using hands and feet to navigate and manipulate spatial data. In: CHI EA '09: Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA-09), April 4-9, Boston, MA, United States, Pages 4663-4668, ACM, 2009.

J. Schöning; T. Bartindale; P. Olivier; D. Jackson; A. Krüger; J. Kitson
iBookmark: locative texts and place-based authoring. In: CHI EA '09: Proceedings of the 27th International Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA-09), April 4-9, Boston, MA, United States, Pages 3775-3780, New York, NY, USA, 2009.

J. Schöning; A. Krüger; P. Olivier
Multi-Touch is Dead, Long Live Multi-Touch. CHI 2009: Workshop on Multi-Touch and Surface Computing (CHI-2009), April 4 - March 9, Boston, MA, United States, ACM Press, New York, NY, USA, 2009.

J. Schöning; K. Cheverst; M. Löchtfeld; A. Krüger; M. Rohs; F. Taher
Photomap: Using Spontaneously taken Images of Public Maps for Pedestrian Navigation Tasks on Mobile Devices. In: Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services. MobileHCI-2009, Bonn, Germany, ACM, 2009.

J. Schöning; F. Steinicke; A. Krüger; K. Hinrichs; D. Valkov
Bimanual Interaction with Interspecific Multi-Touch Surfaces. In: Human-Computer Interaction INTERACT 2009, (Pages 40-53), Springer, 2009.

L. Schröder; D. Pattinson
Strong completeness of coalgebraic modal logics. In: S. Albers; J.-Y. Marion (Eds.), International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science. STACS-09, Pages 673-684, Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum für Informatik, Dagstuhl, Germany, 2009.

L. Schröder; D. Pattinson; C. Kupke
Nominals for Everyone. In: C. Boutilier (Ed.), International Joint Conferences on Artificial Intelligence. IJCAI-09, Pages 917-922, AAAI Press; Menlo Park, CA, United States, 2009.

M. Schröder
Expressive Speech Synthesis: Past, Present, and Possible Futures. In: J. Tao; T. Tan. Affective Information Processing. Pages 111-126, Springer, 2009.

F. Schulz; M. Ebbecke; M. Gillmann; B. Adrian; S. Agne; A. Dengel
Seizing the Treasure: Transferring Layout Knowledge in Invoice Analysis. In: 10th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR-09), July 26-29, Barcelona, Spain, Pages 868-872, IEEE, 2009.

K. Schumacher; M. Liwicki; A. Dengel
A Paper-based Technology for Personal Knowledge Management. In: Proceedings of the 5th Conference on Professional Knowledge Management (KM-2009), March 25-27, Solothurn, Switzerland, Pages 289-298, Lecture Notes in Informatics (LNI), Vol. P-145, Kolln Druck+Verlag GmbH, 2009.

I. Seifert
Cooperative Spatial Planning System. In: W. Reinhardt; A. Krüger; M. Ehlers (Eds.), Geoinformatik 2009. GI-Days-09, March 31 - April 2, Osnabrück, Germany, Pages 217-222, ifgiPrints, Vol. 35, AKA Verlag, 2009.

I. Seifert; M. Kruppa
A Pool of Topics: Interactive Relational Topic Visualization for Information Discovery. In: e. a. M. Huang (Ed.), Visual Information Communication. VINC-09, September 24-25, Sydney, Australia, Springer, 2009.

I. Seifert; K. Eichler; H. Hensen; S. Schmeier; M. Kruppa; G. Neumann; N. Reithinger
DiLiA - A DIGITAL LIBRARY ASSISTANT - A new approach to information discovery through information extraction and visualization. In: J. Filipe; K. Liu (Eds.), International Conference on Knowledge Management and Information Sharing (KMIS-09), located at the International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management, October 6-8, Madeira, Portugal, INSTICC Press, 2009.

M. Seißler; G. Meixner
Entwicklung eines Transformationsprozesses zur modellbasierten Entwicklung von multimodalen Benutzungsschnittstellen. In: Proceedings of the 8. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme, October 7-9, Berlin, Germany, 2009.

B. L. Smith; R. Hayes-Harb; M. Bruss; A. Harker
Production and perception of voicing and devoicing in similar German and English word pairs by native speakers of German. In: S. Frisch (Ed.), Journal of Phonetics, Vol. 37, No. 3, Pages 257-275, Elsevier, 2009.

D. Sonntag
Introspection and Adaptable Model Integration for Dialogue-based Question Answering. In: Proceedings of the Twenty-first International Joint Conferences on Artificial Intelligence (IJCAI), Online, 2009.

D. Sonntag; M. Deru; S. Bergweiler
Design and Implementation of Combined Mobile and Touchscreen-Based Multimodal Web 3.0 Interfaces. In: Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence (ICAL). International Conference on Artificial Intelligence, CSREA Press, 2009.

D. Sonntag; P. Wennerberg; P. Buitelaar; S. Zillner
Pillars of Ontology Treatment in the Medical Domain. In: Y. Kalfoglou. Cases on Semantic Interoperability for Information Systems Integration: Practices and Applications. Chapter Pillars of Ontology, Information Science Reference, 2009.

L. Spassova; J. Schöning; G. Kahl; A. Krüger
Innovative Retail Laboratory. In: Springer Lecture Notes in Computer Science (LNCS). Aml09 (AmI-09), in Conjunction with 3rd European Conference on Ambient Intelligence, November 18-21, Salzburg, Austria, Springer, 2009.

C. Stasch; F. Daiber; A. C. Walkowski; J. Schöning; A. Krüger
Multi-Touch- und Multi-User-Interaktion zur Verbesserung des kollaborativen Arbeitens in Katastrophenstäben. In: Geoinformatik 2009. March 31 - April 2, Osnabrück, Germany, ifgi Prints, 2009.

D. Steffen; A. Ebert; M. Deller; P. Dannemann
Five: Enhancing 3D Wall Displays with a 2D High-Resolution Overlay. In: The 12th IFIP TC.13 Conference on Human-Computer Interaction. INTERACT 2009 (INTERACT-09), August 24-28, Uppsala, Sweden, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5726 / 5727, Springer, 2009.

P. Stephan; I. Heck; P. Kraus; G. Frey
Evaluation of Indoor Positioning Technologies under industrial application conditions in the SmartFactoryKL based on EN ISO 9283. In: Proceedings of the 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing (INCOM-09), June 3-5, Moscow, Russian Federation, ICS / RAS, 2009.

P. Stephan; I. Heck; P. Kraus; G. Frey
Evaluierung von Indoor-Positioning-Systemen anhand EN ISO 9283 in der SmartFactoryKL. In: Tagungsbericht VDI AUTOMATION 2009. AUTOMATION 2009, June 16-17, Baden-Baden, Germany, VDI Verlag, 2009.

O. Türk; O. Büyükc; A. Haznedaroglu; L. M. Arslan
Application of Voice Conversion for Cross-Language Rap Singing Transformation. In: Proceedings IEEE ICASSP 2009. IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing 2009 (ICASSP-2009), located at SST conference 2009, April 19-24, Taipei, Taiwan, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2009.

R. Wang; G. Neumann
An Accuracy-Oriented Divide-and-Conquer Strategy for Recognizing Textual Entailment. In: Proceedings of the First Text Analysis Conference (TAC-2008), November 17-19, Gaithersburg, Maryland, United States, National Institute of Standards and Technology (NIST), 2009.

R. Wang; S. W. Siu; R. A. Böckmann
Fine-Grained Protein Mutation Extraction from Biological Literature. In: S. S. Mahmoud; K. Jusoff; K. Li (Eds.), Proceedings of IJCECT 2009. International Conference on Electronic Computer Technology (IJCECT-2009), February 20-22, Macau, China, Pages 401-405, IEEE Computer Society, 2009.

S. Warwas; C. Hahn
The DSM4MAS Development Environment. In: Decker; Sichman; Sierra; Castelfranchi (Eds.), Proceedings of 8th Int. Conf. on Autonomous Agents and Multiagent Systems. 8th Int. Conf. on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS-2009), May 10-15, Budapest, Hungary, Pages 159-160, IFAAMAS, 2009.

S. Warwas; C. Hahn
The Platform Independent Modeling Language for Multiagent Systems. In: K. Fischer; J. P. Müller; J. Odell; A. J. Berne. Agent-Based Technologies and Applications for Enterprise Interoperability. Pages 129-153, Lecture Notes in Business Information Processing (LNBI), Vol. 25, Springer, 2009.

S. Warwas; C. Hahn; K. Fischer
A Visual Development Environment for Jade. In: Decker; Sichman; Sierra; Castelfranchi (Eds.), Proceedings of the 8th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS-2009), May 10-15, Budapest, Hungary, Pages 1349-1350, IFAAMAS, 2009.

P. Wennerberg; M. Möller; S. Zillner
A Linguistic Approach to Aligning Representations of Human Anatomy and Radiology. In: Proceedings of the International Conference on Biomedical Informatics (ICBI), 2009.

P. Wennerberg; M. Möller; P. Buitelaar; S. Zillner
Ontology Based Clinical Query Extraction. In: Proceedings of 2nd AMIA Summit on Translational Bioinformatics. 2nd AMIA Summit on Translational Bioinformatics (AMIA-2009), March 15-17, San Francisco, CA, United States, 2009.

E. Wilde; S. Boll; K. Cheverst; P. Fröhlich; R. Purves; J. Schöning
Second International Workshop on Location and the Web. In: LOCWEB '09: Proceedings of the 2nd International Workshop on Location and the Web (LOCWEB-09), located at in conjunction with CHI 09, April 4, Boston, MA, United States, Pages 1-2, ACM, 2009.

D. Wilmshann; J. Müller; J. Exeler; M. Buzcek; A. Schmidt; T. Jay; A. Krüger
Display Blindness: The Effect of Expectations on Attention towards Digital Signage. In: Pervasive 2009. May 11-14, Nara, Japan, Pages 1-8, Vol. 5538/2009, Springer, 2009.

C.-P. Wirth; J. Siekmann; C. Benz Müller; S. Autexier
Jacques Herbrand: Life, Logic, and Automated Deduction. In: D. M. Gabbay; J. Woods. Logic from Russell to Church. Pages 195-254, Handbook of the History of Logic, Vol. 5, Elsevier, 2009.

M. Würthrich; M. Liwicki; A. Fischer; E. Indermühle; H. Bunke; G. Viehhauser; M. Stolz
Language Model for Resolution and Generation of Handwritten Medieval Documents. In: Proceedings 10 Int. Conf. Document Analysis and Recognition 2009. ICDAR-09, Barcelona, Spain, Pages 211-215, 2009.

H. Zender; G. J. Kruijff; I. Kruijff-Korbayová
Situational Context Model for Resolution and Generation of Referring Expressions. In: Proceedings of the 12th European Workshop on Natural Language Generation. ENLG-2009, located at EACL 2009, March 30-31, Athens, Greece, Pages 126-129, 2009.

H. Zender; G. J. Kruijff; I. Kruijff-Korbayová
Situational Resolution and Generation of Spatial Referring Expressions for Robotic Assistants. In: Proceedings of the Twenty-first International Joint Conference on Artificial Intelligence. Twenty-first International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-09), July 11-17, Pasadena, CA, United States, 2009.

D. Zühlke
SmartFactory - A Vision becomes Reality. In: Keynote Papers of the 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing (INCOM 09), June 3-5, Moscow, Russian Federation, ICS / RAS, 2009.



Standort Kaiserslautern

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH mit Sitz in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen und einem Projektbüro in Berlin ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien die führende wirtschaftsnahen 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 Vorlauftwicklung 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. Wolfgang Wahlster (Vorsitzender der Geschäftsführung und technisch-wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Walter G. Olthoff (kaufmännischer Geschäftsführer).

Forschung am DFKI findet in den Bereichen statt:

- ▶ Bildverstehen und Mustererkennung (Prof. Dr. Thomas Breuel)
- ▶ Wissensmanagement (Prof. Dr. 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. 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

DFKI – 20 Jahre Innovation pur

im Berliner Forschungsumfeld und der Umsetzung innovativer Lösungen mit industriellen Auftraggebern.

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:

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

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



Standort Saarbrücken

Mit einem Finanzierungsvolumen von voraussichtlich mehr als 28 Mio. € für

2009 wird das bisherige Rekordergebnis des Vorjahres nochmals übertroffen. Aktuell beschäftigt das DFKI 341 Mitarbeiter und 295 studentische Hilfskräfte. Zum Kreis der Industrieunternehmen gehören: Daimler AG, Deutsche Telekom AG, SAP AG, IDS Scheer AG, Bertelsmann AG, Microsoft Deutschland GmbH, Deutsche Post AG und BMW AG, Deutsche Messe AG, EADS Astrium GmbH sowie Ricoh Ltd. Durch Erwerb eines Gesellschaftsanteils kamen 2009 noch die Harting KGaA und die Universität Bremen hinzu.

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. 90 Projekte bearbeitet. Der Projektfortschritt



Standort Bremen

wird einmal im Jahr durch eine unabhängige Gutachtergruppe namhafter internationaler Experten überprüft. Neben BMBF- und EU-Zuwendungen für große Verbundvorhaben wurden in 2009 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) wurde bei zahlreichen Präsentationen positiv aufgenommen und national und international als Vorbild empfohlen. Zuletzt 2004 wurde das DFKI gemäß einem 5-Jahres-Turnus vom BMBF erneut und positiv evaluiert. Es wird die Aufnahme dieser PPP-Organisationsform in das Förderhandbuch des Bundes und in einschlägige Gesetzestexte angestrebt, 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) und an der SemVox GmbH (Saarbrücken) beteiligt.

Intelligente Lösungen

für die

Wissensgesellschaft

- Wissensmanagement und Dokumentanalyse
- Virtuelle Welten
- E-Learning und E-Government
- Entwicklung beweisbar korrekter Software
- Intelligente Fabrikssysteme
- Intelligentes Webretrieval und Web Services
- Multi-Agentensysteme und Agententechnologie
- Multimodale Benutzerschnittstellen und Sprachverstehen
- Visual Computing
- Bildverstehen und Mustererkennung
- Augmented Vision
- Mobile Robotersysteme
- Einkaufsassistentz und intelligente Logistik
- Semantische Produktgedächtnisse
- Sichere kognitive Systeme
- Organizational Memory und Benutzermodellierung
- 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 20575-503

Standort Saarbrücken
Campus D 3 2
D-66123 Saarbrücken
Tel.: +49 (0)681 302-5151
Fax: +49 (0)681 302-5341

Standort Bremen
Robert-Hooke-Straße 5
D-28359 Bremen
Tel.: +49 (0)421 218-64100
Fax: +49 (0)421 218-64150

www.dfki.de
info@dfki.de

Deutschland
Land der Ideen
●●●●●●●●●●

IDEEN ZÜNDEN!
Die Hightech-Strategie für Deutschland