

NEWSLETTER



DEUTSCHES FORSCHUNGSZENTRUM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ GMBH

1/2010

FORSCHUNGSBEREICHE

WISSENSMANAGEMENT

ROBOTICS INNOVATION CENTER

SICHERE KOGNITIVE SYSTEME

INNOVATIVE RETAIL LABORATORY

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK

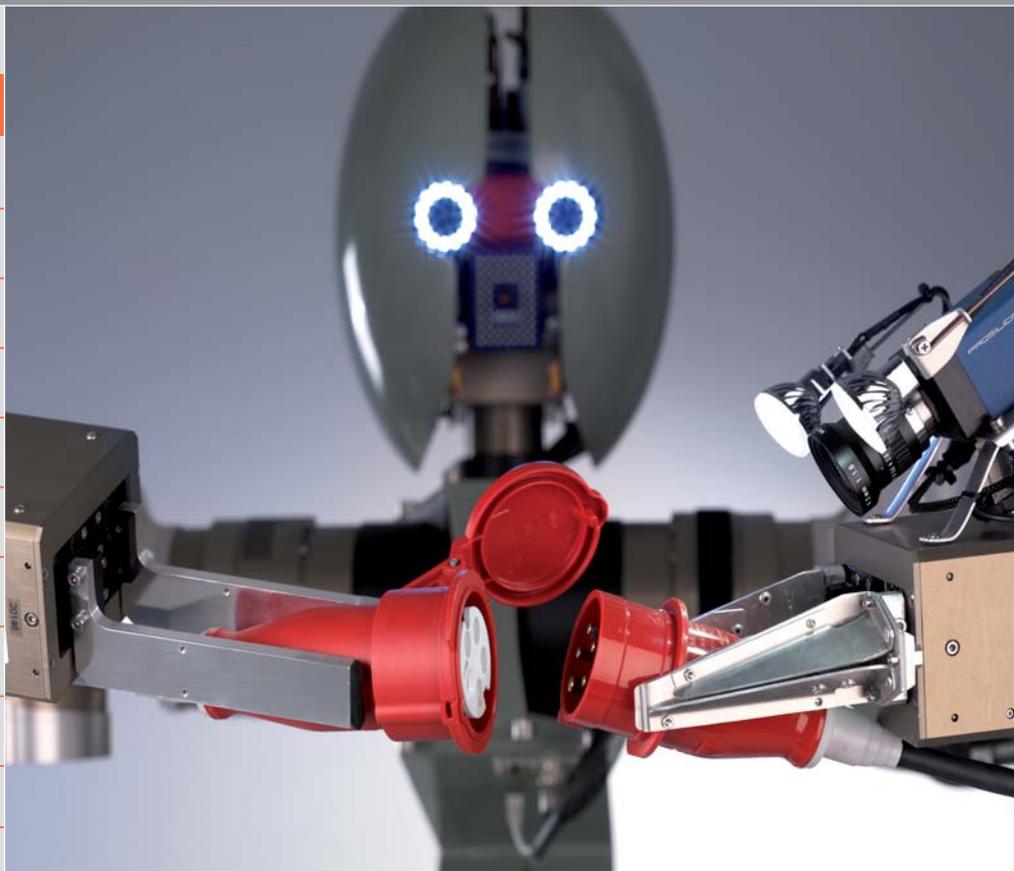
AGENTEN UND SIMULIERTE REALITÄT

ERWEITERTE REALITÄT

SPRACHTECHNOLOGIE

INTELLIGENTE BENUTZERSCHNITTSTELLEN

INNOVATIVE FABRIKSYSTEME



Software Cluster

DFKI gewinnt in Wettbewerben
für Spitzenforschung



Intel ist DFKI-Gesellschafter

CeBIT

DFKI auf der CeBIT 2010



365 Orte im Land der Ideen 2010

Sehen ist Verstehen: Simulierte Welten und virtuelle Prototypen

Deutschland
Land der Ideen



Projekte werden geplant, erst durch Visualisierung werden sie vorstellbar: das Auto der Zukunft, Stadtmitte am Fluss, ein neues Flugzeug, die virtuelle Rekonstruktion von historischen Stätten. Im DFKI-Visualisierungszentrum, ein Living Lab des DFKI, werden modernste Verfahren der Computergraphikforschung umgesetzt, in der Praxis getestet und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Durch leistungsfähigere Berechnungs- und Simulationsverfahren, die Verfügbarkeit von hochparalleler Hardware, 3D-Displays und Eingabegeräten hat der Einsatz von Simulierter Realität in der Industrie stark zugenommen. Am DFKI geht man jetzt noch einen Schritt weiter und kombiniert neueste Visualisierungstechniken mit Methoden der Künstlichen Intelligenz. Die realitätsgetreue Abbildung von Geräteverhalten bei Maschinen und im Verkehr oder die präzise Simulation von Beleuchtung unterstützen die Ausbildung in nicht existierenden Umgebungen oder in gefährlichen Situationen.

DFKI-Visualisierungszentrum

Campus D3 2

66123 Saarbrücken

www.viscenter.de

Modellierung und Simulation ermöglichen virtuelle Prototypen und verlässliche Vorhersagen. Zukunftskonzepte werden greifbar, Bürger sind informierter noch bevor Entscheidungen getroffen werden: Ideen können gemeinsam entwickelt und diskutiert werden, so als wären sie bereits real.



DUMONT REISE FÜHRER

365 ORTE

Eine Reise zu Deutschlands Zukunftsmachern

Mit allen Gewinnern
des Sonderpreises „Gelebte Einheit“



Deutschland
Land der Ideen



In Kooperation mit

Deutsche Bank



Eröffnung DFKI-Visualisierungszentrum – Tag des Living Lab

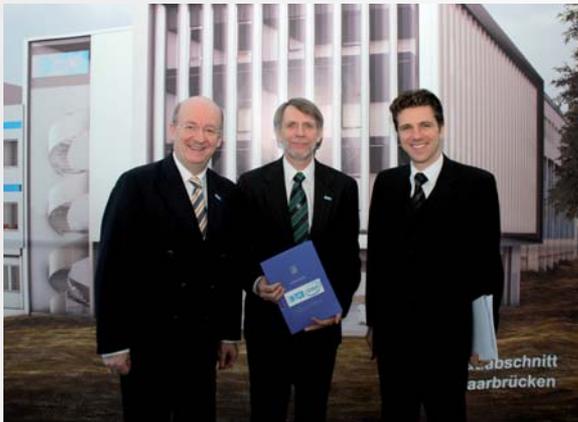
5. November 2010

www.dfki.de/web/aktuelles/ort-im-land-der-ideen

Intel und DFKI kooperieren für das 3D-Internet der Zukunft

Seit Dezember 2009 ist der weltweit führende Halbleiterhersteller Intel Industriegesellschafter des DFKI zusammen mit BMW, Daimler, Deutsche Messe, Deutsche Post, Deutsche Telekom, EADS Astrium, Empolis, Harting, IDS Scheer, Microsoft Deutschland, SAP und Ricoh.

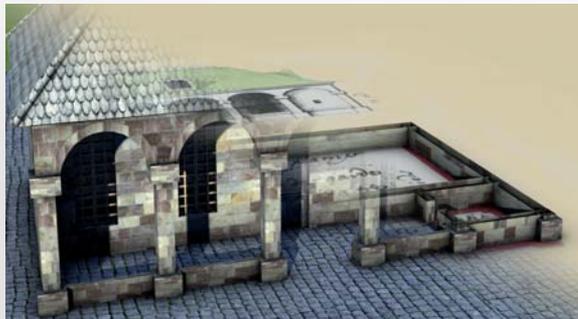
Bereits im Mai 2009 war Justin Rattner, Director Corporate Technology Group und Intel Chief Technology Officer, zur Eröffnung des Intel Visual Computing Institute am DFKI. Am 9. Dezember 2009 unterzeichnete Joseph Schütz, Director Microprocessor & Programming Research, VP Intel Labs, Intel Corporation, den Vertrag über den Erwerb des DFKI-Gesellschaftsanteils.



Prof. Wahlster, Joseph Schütz, Minister Dr. Hartmann

"Wir freuen uns sehr über die Möglichkeit, auf vielen Forschungsgebieten mit den Wissenschaftlern des DFKI zusammenzuarbeiten und Netzwerke aufzubauen, unter anderem in den Bereichen rechnergestützte Statistik sowie Schnittstellen- und Sprachtechnologien", führt Joseph Schütz, VP Intel Labs, an. "Es gibt viele Synergien in der Forschung von Intel und DFKI, und wir schauen der engen Zusammenarbeit mit dem DFKI freudig entgegen."

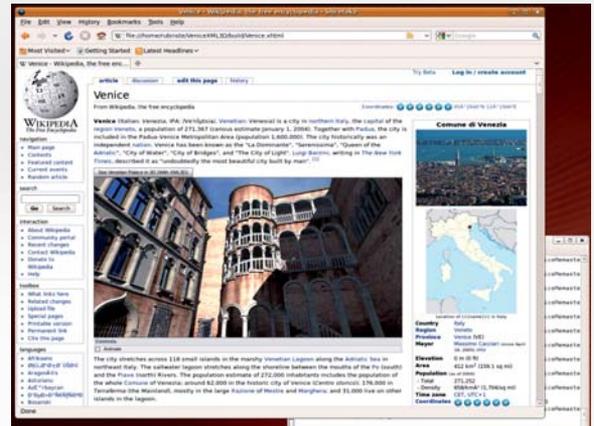
"Der Erwerb des DFKI-Gesellschaftsanteils durch Intel ist eine Bestätigung für die wirtschaftliche und wissenschaftliche Bedeutung des DFKI. Es ist aber auch ein Erfolg für das Saarland, das im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien eine hochattraktive Region ist mit nationaler und internationaler Ausstrahlung. Die Verzahnung von Grundlagenforschung



Visualisierung der historischen Festungsstadt Saarlouis

und Anwendungsorientierung auf dem Campus der Universität des Saarlandes hat Vorbildcharakter. Deshalb unterstützt das Land die Erweiterung des DFKI mit 50% Förderung und 2,25 Mio. EUR aus europäischen Strukturfördermitteln, und deshalb engagiert sich Intel als neuer DFKI-Gesellschafter und trägt zusammen mit der Universität und dem DFKI das Intel Visual Computing Institute", erklärt Dr. Christoph Hartmann, Wirtschafts- und Wissenschaftsminister des Saarlandes.

„Wir sind sehr stolz darauf, dass sich Intel entschieden hat, mit dem DFKI diese Innovationspartnerschaft einzugehen. Für das DFKI ist Intel als Kooperations- und Projektpartner eine ideale Ergänzung zum bisherigen Gesellschafterkreis“, so DFKI-Chef Prof. Wahlster. „DFKI-Innovationen können jetzt noch leichter in die kommerzielle Umsetzung eingehen und über Intel den Massenmarkt erreichen. Gemeinsame Interessensgebiete sind beispielsweise Visualisierung und vor allem das 3D-Internet der Zukunft, in dem virtuelle Welten dreidimensional erfahrbar sind.“



3D-Internet im Firefox Browser

„Zusammen mit Intel will das DFKI Basistechnologien für das 3D-Internet weiter entwickeln, um so die Entwicklung der Informationstechnologie zusätzlich zu dynamisieren. DFKI- und Intel-Mitarbeiter werden Hand in Hand im DFKI am Standort Saarbrücken zusammenarbeiten“, sagt Prof. Slusaliek, DFKI-Forschungsbereichsleiter Agenten und Simulierte Realität und einer der Initiatoren des Intel Visual Computing Institute.

▶ Rolland – Ein sicherer Rollstuhl mit Fahr-Assistent



Ein Fahr-Assistent, der rechtzeitig vor Hindernissen bremsst oder ihnen ausweicht, eine Steuerung allein durch Kopfneigung – auf Basis des Rollstuhls Xeno der Otto Bock Mobility Solutions GmbH entwickelt und evaluiert das DFKI intelligente Assistenten zur Unterstützung von Rollstuhlfahrern. Zu diesem Zweck wurde Xeno mit Laserscannern, Umdrehungssensoren für die Antriebsräder sowie einem Onboard-Rechner ausgestattet. Die Zusatzkomponenten sind so installiert, dass sie die Verwendbarkeit des Rollstuhls im Vergleich zum Serienmodell nicht einschränken. Rolland prüft fünfzigmal pro Sekunde, ob sich ein Hindernis im Weg befindet und passt Geschwindigkeit und Fahrtrichtung entsprechend an. Versucht der Benutzer jedoch, an ein Objekt heranzufahren, weicht Rolland nicht aus, sondern bremsst nur ab.

Neben dem serienmäßigen Joystick ermöglicht der Fahr-Assistent auch die Verwendung eines neuen Steuerungsgeräts, des so genannten Kopf-Joysticks. Damit kann der Benutzer den Rollstuhl durch Neigen des Kopfes lenken. Hat er wenig Platz zum Rangieren, übernimmt der Fahr-Assistent die Feinregelung. Dadurch wird Rollstuhlfahrern, die keinen Joystick mehr verwenden können, eine Alternative zur eher unkomfortablen Kinnsteuerung geboten. Das Projekt T2-[Rolland] „A Safe Wheelchair with Driving Assistance“ wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB/TR 8 „Spatial Cognition“ gefördert.

Projektpartner
Otto Bock Mobility Solutions
Stiftung Friedehorst



Weitere Informationen
www.baall.net (Englisch)
www.baall.de (Deutsch)
www.sfbtr8.spatial-cognition.de

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

CeBIT HALLE 9, STAND B40

▶ iWalker – Intelligente Assistenz für Rollatoren



Sicher und zügig den Weg finden, gefahrlos unbekannte Wege gehen – mit zunehmendem Alter, aber auch durch Krankheiten und Unfälle bedingt können die nötigen physischen und kognitiven Fähigkeiten oft deutlich nachlassen. In Kooperation mit der Technischen Universität Katalonien (UPC) entwickelt das DFKI intelligente Assistenten für einen Rollator zur Kompensation dieser Defizite.

Der intelligente Rollator (iWalker) ist ein modifizierter Standard-Rollator, dessen Hinterräder durch Räder mit bürstenlosen Nabenmotoren ersetzt wurden, die elektrisch gebremst werden können. Ein Laserscanner erkennt Hindernisse, die sich vor oder neben dem Rollator befinden. Ein Netbook-PC sammelt Daten aus Umdrehungsmessungen der Nabenmotoren und Sensordaten und setzt sie in Aktionen um. Eine der Anwendungen des iWalkers ist der Geh-Assistent. Er bremsst bedarfsgerecht eines oder beide Räder, um Hindernissen auszuweichen oder vor ihnen anzuhalten, und erleichtert so auch Türdurchfahrten. Der Benutzer spürt, in welche Richtung er einem Hindernis ausweichen muss, behält aber voll-

ständig die Kontrolle, da der iWalker nicht selbstständig fährt. Lässt man einen der Handgriffe los, bremsst der Rollator allerdings selbsttätig, um nicht wegzurollen. Dadurch kann der Benutzer sich auch mit nur einer Hand verlässlich abstützen, und die Sturzgefahr wird reduziert. Der iWalker wurde innerhalb des Projekts „Supported Human Autonomy for Recovery and Enhancement of cognitive and motor abilities using information technologies“ (SHARE-it) entwickelt, das von der Europäischen Union im 6. Rahmenprogramm gefördert wurde (Kontrakt-Nr. 045088).

Projektpartner
Technische Universität Katalonien



Weitere Informationen
www.baall.net (Englisch)
www.baall.de (Deutsch)
www.sfbtr8.spatial-cognition.de

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

CeBIT HALLE 9, STAND B40

Roboterfußball: Die Weltmeister kommen!

Das Team B-Human aus dem DFKI Bremen ist Weltmeister im Roboterfußball! In der Standard Platform League des RoboCup 2009 war B-Human durchgängig das dominierende Team der Weltmeisterschaft in Graz und hat mit einem Torverhältnis von 64:1 in acht Spielen mehr Tore geschossen als die anderen 23 teilnehmenden Teams zusammen. 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 die Entwicklung eines Teams von autonomen, humanoiden Robotern zu fördern, das in der Lage ist, den zu diesem Zeitpunkt amtierenden menschlichen Fußballweltmeister schlagen zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in den verschiedenen Ligen unterschiedliche Forschungsschwerpunkte gesetzt. In der Standard Platform League wird mit einheitlicher Hardware gespielt, d.h. alle Roboter sind bau-



gleich. Der dazu verwendete Roboter Nao der französischen Firma Aldebaran Robotics verfügt über 21 Gelenke: je fünf pro Bein, vier pro Arm, zwei im Hals und eines in der Hüfte. Er hat zwei Kameras im Kopf sowie Ultraschallsensoren zur Entfernungsmessung in der Brust. Zudem kann er den Druck unter seinen Fußsohlen messen und hat einen Gleichgewichtssinn. „Denken“ tut er tatsächlich mit seinem Kopf, denn darin sitzt ein 500 MHz Embedded-PC. Gegenwärtig wird mit Teams aus drei Robotern auf einem 6m x 4m großen Feld gespielt.

Die von B-Human entwickelte Software lässt sich grob in vier Bereiche einteilen: Perzeption meint die Wahrnehmung der Umgebung mit der Kamera und den Ultraschallsensoren. Hier werden der Ball, Feldlinien und deren Kreuzungspunkte, die Tore und andere Roboter erkannt. Da zum Beispiel der Öffnungswinkel der Kamera eingeschränkt ist, kann zu jedem Zeitpunkt nur ein kleiner Teil der Umgebung visuell wahrgenommen werden. Im zweiten Bereich akkumuliert die Modellierung diese Daten daher über die Zeit, um die eigene Position des Roboters auf dem Feld, Position und Geschwindigkeit des Balls sowie die Positionen der gegnerischen Roboter zu bestimmen. Im dritten Schritt werden diese Information zusammen mit den per WLAN von Mitspielern erhaltenen Daten dazu verwendet, das eigentliche Verhalten zu bestimmen, also zu entscheiden, was der Roboter zu welchem Zeitpunkt tut. Die dabei festgelegten Aktionen werden dann durch reale Bewegung ausgeführt, d.h. der Roboter läuft, schießt oder steht wieder auf, falls er umgefallen ist.

B-Human ist ein von Mitarbeitern des DFKI im Fachbereich Informatik der Universität Bremen veranstaltetes studentisches Hauptstudiumsprojekt, in dem sich Studierende zwei Jahre lang mit dem Thema Roboter-



fußball beschäftigen und in internationalen Wettbewerben bestehen müssen. Vom 15.-18. April 2010 wird B-Human an den RoboCup German Open 2010 in Magdeburg und vom 19.-25. Juni 2010 an der Weltmeisterschaft in Singapur teilnehmen. Auf der CeBIT 2010 werden zwei Mannschaften mit jeweils zwei Spielern gegeneinander antreten. Die Mannschaft, die in der zweibeinigen Nao-Liga spielt, wird auf einer 12m² großen Spielfläche um die Vorherrschaft am Ball ringen. Die Naos aus dem DFKI Bremen brillieren beim präzisen Lokalisieren des Balls und bei der Vermeidung von Kollisionen mit dem Gegner. Das Ergebnis: Die Spieler des B-Human-Teams umspielen locker ihre Gegner und bleiben souverän am Ball.

Weitere Informationen
www.b-human.de

Kontakt

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

CeBIT HALLE 9, STAND B45

► SAMS-Verifikationsumgebung: Sicherungskomponente für Serviceroboter und fahrerlose Transportsysteme

Sicherheit vor Kollisionen zu gewährleisten ist eine der gesetzlichen Voraussetzungen für die Zulassung eines Serviceroboters und muss nachweislich den einschlägigen Sicherheitsnormen entsprechen. Die Sicherungskomponente für Autonome Mobile Serviceroboter (SAMS) ist ein Sicherungsalgorithmus zur Berechnung von geschwindigkeitsabhängigen Schutzfeldern.

Mittels einer berührungslosen Überwachung der Schutzfelder durch einen Laserscanner wird die Kollisionsfreiheit gewährleistet. Die Geschwindigkeitsabhängigkeit der Felder erlaubt im Gegensatz zu momentan verfügbaren statischen Lösungen eine schnellere und effektivere Bahnführung, in der immer so spät wie möglich, aber so früh wie nötig gebremst wird.

Kern der Zertifizierung und Garantie der Sicherheit ist die formale mathematische Modellierung des Bremsverhaltens und der darauf aufbauende Korrektheitsbeweis. Der TÜV Süd hat die Konformität bis zu einem Sicherheitsintegritätslevel (safety integrity level) SIL 3 nach DIN EN 61508 bestätigt. Auf der CeBIT 2010 zeigt das DFKI die im Rahmen des Projekts entwickelte Umgebung zur normgerechten Verifikation von MISRA-C-Programmen. Diese ist öffentlich verfügbar und damit auch für andere Entwickler aus dem sicherheitskritischen Bereich interessant.

SAMS hat auf dem Gebiet der Robotik und insbesondere der Servicerobotik durch die Anwendung formaler Methoden, wie sie aus dem Bereich der sicherheitskritischen Systeme bekannt sind, spannendes Neuland mit hohem wirtschaftlichem Potenzial betreten. Die praktischen Ergebnisse sind



unmittelbar anwendbar: Durch die durchgängig formale Verifikation wird ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit erzielt, die es ermöglicht, auch weitere anspruchsvolle Algorithmen zu verifizieren und zu zertifizieren.

Das Verbundprojekt SAMS wurde vom DFKI Bremen als Konsortialführer, der Firma Leuze electronic und der Universität Bremen durchgeführt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Leitinnovation Servicerobotik gefördert.

Weitere Informationen

www.sams-projekt.de
www.dfki.de/sks

Kontakt

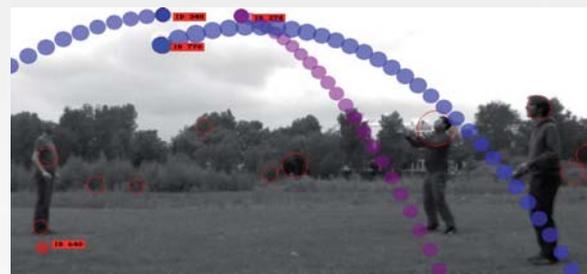
PD Dr. Christoph Lüth
Forschungsbereich Sichere Kognitive Systeme
E-Mail: Christoph.Lueth@dfki.de
Tel.: +49 (0)421 218-64223

CeBIT HALLE 9, STAND B45

► B-Catch - Visuelle Flugbahnberechnung

Eine präzise Auge-Hand-Koordination ist eine der größten Herausforderungen bei der Weiterentwicklung humanoider Roboter. Das Projekt B-Catch, eine Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), hat zum Ziel, mehrere gleichzeitig geworfene Bälle – unter Eigenbewegung des Beobachters – zu erfassen und ihren weiteren Weg aus der bisher betrachteten Flugbahn zu bestimmen. Die entwickelten Verfahren sollen, integriert in einen humanoiden Roboter, zum Fangen von Bällen eingesetzt werden. Zusätzlich zu dieser technisch anspruchsvollen Aufgabe im Rahmen einer "sportlichen" Anwendung ist es zugleich methodisches Ziel des Projekts, algorithmische Fragen zur Echtzeitbildverarbeitung zu beantworten.

Neben der Bestimmung der Eigenbewegung des Beobachters ist für eine präzise Bahnkurvenverfolgung entscheidend, dass der Ball von der Bildverarbeitung exakt im projizierten Bild erfasst wird. Ein wichtiges Teilziel dieses Projektes ist es, das Wissen über die Eigenschaften von Ballflugbahnen zu nutzen, um Bildverarbeitung und Ballverfolgung in einem gemeinsamen probabilistischen Ansatz zu kombinieren, was eine zuverlässigere Ballverfolgung auch in schwierigen Umgebungen verspricht. Zusätzlich zur Dynamik eines fliegenden Balls kann auch die Dynamik von springenden, rollenden und liegenden Bällen modelliert werden, wobei das System automatisch



evaluiert, zu welchem Modell das beobachtete Bewegungsverhalten am besten passt. Diese Erweiterung erleichtert es, Bälle als solche zu erkennen oder sich bei der Flugbahnverfolgung auf die fliegenden Bälle zu konzentrieren. Das Projekt B-Catch wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Weitere Informationen

www.dfki.de/sks

Kontakt

Prof. Dr. Udo Frese
Forschungsbereich Sichere Kognitive Systeme
E-Mail: Udo.Frese@dfki.de
Tel.: +49 (0)421 218-64207

CeBIT HALLE 9, STAND B45

SeeGrip – Neues Manipulatorsystem sichert Zugang zu Tiefseeressourcen

Mit der zunehmenden Verknappung von Rohstoffquellen in erdoberflächennahen Lagen steigt das Interesse an Ressourcengewinnung aus tiefer gelegenen Stellen. Die Ölbohrplattformen der neuesten Generation sind bereits in ca. 2.400m Tiefe verankert. Der Aufbau, die Wartung der notwendigen Pumpensysteme und das Schweißen von Pipelines unter Wasser muss von so genannten Remotely Operated Vehicles (ROVs) durchgeführt werden, da Taucher nicht in diese Tiefen vordringen können. Auch bei der Ernte von Manganknollen wird die Wartung der entsprechenden Erntemaschinen nur noch von den Manipulatorsystemen der ROVs und AUVs (Autonomous Underwater Vehicle) durchgeführt werden können.

Im Projekt SeeGrip des Robotics Innovation Center (RIC) des DFKI in Bremen wird eine neue Generation von Unterwassergreifern entwickelt, die die Durchführung der anspruchsvollen Aufgaben der kommenden Jahrzehnte in der Offshore-Industrie, aber auch bei der Forschung am Meeresgrund entscheidend unterstützen werden. Der SeeGrip-Unterwassermanipulator aus mehrgliedrigen Elementen ist in der Lage, form- und

kraftschlüssige Manipulationsaufgaben auch von komplexen Geometrien durchzuführen. Die integrierte taktile Sensorik gibt zudem direkte Informationen über in Kontakt mit dem Manipulator stehende Objekte zurück. Dadurch werden Handhabungsvorgänge auch bei schlechten Sichtbedingungen durch Ertasten möglich und eine Steigerung der Effizienz bei Objektmanipulationen wird durch eine Rückkopplung der aufgewandten Kräfte erreicht.

Das Projekt SeeGrip wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Weitere Informationen

<http://robotik.dfki-bremen.de>

Kontakt

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

CeBIT HALLE 9, STAND B45



Aktiv sein und fit bleiben – ein ausgewogenes Maß an körperlicher Aktivität ist essenziell, um Gesundheit und Vitalität auch im Alter zu bewahren. Furcht vor Verletzungen oder einfach Unsicherheit, was man sich zumuten kann oder darf, schränken für Ältere oft die Trainingsmöglichkeiten ein. Die Entwicklung eines technischen Assistenzsystems, das physische Aktivität auch im häuslichen Umfeld unterstützt und analysiert, ist das Ziel des europäischen Projekts PAMAP-Physical Activity Monitoring for Ageing People. Ältere Menschen werden auf diese Weise auch in ihrer gewohnten Umgebung zu einem gesunden Aktivitätslevel ermutigt. Dem betreuenden Arzt wird die Grundlage für frühzeitige Diagnosen sowie eine Infrastruktur für die häusliche Therapie zur Verfügung gestellt.

Auf der CeBIT 2010 stellt der DFKI-Forschungsbereich Erweiterte Realität erste Ergebnisse aus PAMAP vor. Der Systemdemonstrator unterstützt spezielle Übungen für

die funktionelle Rehabilitation der oberen Gliedmaßen. Inertiale Bewegungssensoren an Brust und Arm liefern die Basisdaten, aus denen in Verbindung mit einem biomechanischen Modell der oberen Extremitäten Bewegungen abgeleitet und relevante Parameter wie Frequenz, Amplitude und Reichweite extrahiert werden. Auf der Grundlage dieser Auswertungen generiert das System Rückmeldungen: Ähnlich wie ein Fitness-Coach lobt es den Anwender, korrigiert seine Bewegungen oder warnt ihn vor Überanstrengung und hilft so, die Übungen nachhaltig korrekt durchzuführen. Spielerische Elemente auf der Benutzeroberfläche des PAMAP-Systemdemonstrators tragen zur Motivation bei, die erfassten Armbewegungen werden außerdem über einen virtuellen Charakter visualisiert. Besucher des future parc der CeBIT können das System testen.



Weitere Informationen

www.pamap.org

Kontakt

Prof. Dr. Didier Stricker
Leiter Forschungsbereich Erweiterte Realität
E-Mail: Didier.Stricker@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-350/351

CeBIT HALLE 9, STAND B45

Dr. Gabriele Bleser
Forschungsbereich Erweiterte Realität
E-Mail: Gabriele.Bleser@dfki.de
Tel.: +49 (0)631 20575-356

► **Eingebettete Systeme und digitale Assistenten**
Die Forschungsprojekte SemProM und INTAKT



Zusammen mit seinen Konsortialpartnern zeigt das DFKI den Weg zum Internet der Dinge, Ideen, technologische Zukunftsvisionen und Chancen semantischer, digitaler Produktgedächtnisse, die im Rahmen von SemProM (Semantic Product Memory) entwickelt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert werden.

Durch die Kombination digitaler Assistenten mit eingebetteten Systemen werden komplexe Alltagsabläufe intuitiv und sicher handhabbar. Auf dem CeBIT-Stand des BMBF (Halle 9, B40) unter dem Motto „Assistenzsysteme – Leben 2020“ präsentiert das SemProM-Konsortium unter der Leitung von Prof. Wahlster neue Ergebnisse und aktuelle Anwendungsszenarien. Realisiert wurde der Demonstrations-Parcours mit Unterstützung des Innovative Retail Laboratory, einer gemeinsamen Initiative des DFKI mit der GLOBUS SB-Warenhaus Holding und des BMBF-Partnerprojekts INTAKT (Interaktive Avatar Kommunikations-Technologie) unter der Konsortialleitung der Charamel GmbH.



In einem Szenario mit mehreren Stationen begleiten digitale Assistenzsysteme die CeBIT-Besucher beim Einkauf im Supermarkt der Zukunft – Vom Betreten des Marktes über die Produktauswahl und den Bezahlvorgang, den Heimweg bis hin zur Verwendung. Eingebettete Systeme unterstützen die Interaktion des Verbrauchers mit Waren unterschiedlicher Kategorien, informieren ihn proaktiv und multimedial über deren Eigenschaften und Nutzung. Virtuelle Charaktere vermitteln Produktinformationen natürlich und in dialogischer Form und helfen, die Hemmschwelle bei der Benutzung neuartiger Systeme herabzusetzen. Diese Technologie wurde in INTAKT entwickelt und in SemProM integriert.

Dank der Verwendung eingebetteter Systeme fügen sich diese IT-gestützten Dienste nahtlos in den Alltag der Verbraucher ein. Sie sind personalisiert, berücksichtigen das individuelle Profil des Nutzers wie etwa geschmackliche Vorlieben oder Allergien genauso wie z.B. sein unmittelbares Fahrtziel.

Einkaufsberatung durch Virtuelle Charaktere

Bei dieser ersten Station erfahren Besucher ein Einkaufsassistenzsystem, das eingebettete Sensoren zur Handlungserkennung nutzt. Virtuelle Charaktere agieren als „Berater“ und unterstützen den Einkaufsprozess: Ein



Warenexperte informiert den Kunden am Regal über die Produkteigenschaften, während der persönliche digitale Assistent die Einkaufsliste direkt am Einkaufswagen verwaltet und den Konsumenten auf mögliche Unverträglichkeiten von Nahrungsmitteln hinweist. Beide unterhalten sich untereinander und mit dem Kunden. Das Präsentationssystem bezieht sämtliche Wareninformationen aus digitalen Produktgedächtnissen, die ontologisch repräsentiert sind. Ist ein Produkt aus der Einkaufsliste im Supermarkt nicht vorrätig, wird eine Alternative vorgeschlagen.

Mobile Produktinformation

Ein mobiler Einkaufsberater begleitet den Kunden beim Einkauf und bietet ihm über sein Mobiltelefon zusätzliche Informationen an. Über einen speziellen Reader identifiziert das Gerät die Ware. Durch die Integration und Auswertung von produktbezogenen Diensten wer-

den Zusatzinformationen und Produktbewertungen wie etwa die Ökobilanz oder die Kompatibilität von High-Tech-Geräten mit der heimischen Multimedia Umgebung bereit gestellt. Das individuelle Nutzerprofil lässt sich jeweils dynamisch anpassen und zu den Eigenschaften eigener Produktgedächtnisse in Beziehung setzen. Die Bedienung des mobilen Einkaufsberaters ist durch minimale Interaktion geprägt. Produkte werden intuitiv „auf Knopfdruck“ identifiziert und die prägnantesten Informationen auf einen Blick übersichtlich dargestellt, so dass auch ältere Benutzergruppen vom mobilen Einkaufsberater profitieren.

Easy-Checkout

Bezahlt wird die Ware an der Kasse – ohne umständliches Umlagern. Lesegeräte erfassen die mit RFID-Tags versehenen Produkte und zeigen sie auf einem Bildschirm an. Der eigentliche Bezahlvorgang erfolgt anschließend berührungslos mit dem Autoschlüssel, der neben den Kreditkarteninformationen auch ein persönliches Profil und die Einkaufsliste enthält. Basierend auf diesen Informationen können später weitere Dienste hinzu kommen.

SemProM-Car-Assistant

Packt der Kunde seine Einkäufe in den PKW, so erkennt ein digitaler Assistent im Fahrzeug die Produkte und bietet proaktiv seine Unterstützung an. Er meldet z.B. wenn ein Produkt zwar gekauft, aber an der Kasse vergessen wurde. Für Kühlwaren erhält der Verbraucher unter Einbeziehung aktueller Verkehrs- und Fahrzeuginformationen einen Hinweis, wann spätestens die Heimfahrt angetreten werden sollte, ohne die Haltbarkeit der Ware zu gefährden. Die Software zur Kopplung erworbener Elektronikprodukte mit bereits vorhandenen Geräten wird im Fahrzeug automatisch installiert und die spätere Inbetriebnahme kinderleicht durch eine intuitive Geste realisiert.



Digitale Produktgedächtnisse erhöhen die Transparenz von Serviceleistungen in der Werkstatt und stellen sicher, dass nur Ersatzteile eingebaut und berechnet werden, die tatsächlich den Fahrzeuganforderungen entsprechen. Auch die zunehmend komplexe Bedienung der Komfortfunktionalitäten im Fahrzeug selbst, wie z.B. Sitzposition und -höhe, Klimaanlage und Belüftung wird durch diese Technologie erleichtert. Durch einfache Gesten können persönliche Vorlieben auf dem eigenen Schlüsselbund gespeichert und auch wieder im Fahrzeug übernommen werden. Komplizierte Bedienmenüs bleiben dem Kunden so erspart.

SemProM-Szenario im offenen Anwendungstest für den neuen Personalausweis

Im Gesundheitssektor unterstützen digitale Produktgedächtnisse den Patienten bei der Einnahme von Medikamenten und weisen auf mögliche Gefahren hin. Wochenblister mit Produktgedächtnis erlauben neuartige Dienste und Anwendungsmöglichkeiten im Zusammenspiel mit den externen Produktgedächtnissen anderer Medikamente oder auch Lebensmitteln. Für Ärzte, Apotheker, Pflegepersonal und Patienten wird die Erkennung und Interpretation möglicher Wechselwirkungen erleichtert.



Der Schutz sensibler persönlicher Daten wird dabei durch ein innovatives Rollen- und Berechtigungskonzept für unterschiedliche Nutzergruppen gewährleistet. Hier bieten sich hervorragende Anwendungsfelder für den neuen Personalausweis (nPA). SemProM zählt zu den ersten Projekten, die mit einem konkreten Szenario am gerade begonnenen offenen Anwendungstest des Bundesministeriums des Innern für diese Technologie teilnehmen. Dabei nutzt SemProM in Form der eID-Funktion das geprüfte und garantierte Sicherheitskonzept des nPA zur Identifikation des Benutzers gegenüber einem System zur Verwaltung von Rollen und den damit verknüpften Zugriffsrechten auf ein Digitales Produktgedächtnis. Ist der Benutzer dem System als Patient und Besitzer des Blisters bekannt, kann er sensible Daten wie z.B. seine Medikation und entsprechende Einnahmehinweise aus dessen Produktgedächtnis abrufen. Ist der Benutzer dem System als Arzt oder Apotheker bekannt, erhält er Zugang zu Fachinformation, die ihn bei der Beratung des Patienten unterstützt, wie etwa hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen. Die eID-Funktion erhöht nicht nur die Sicherheit und den Komfort von E-Business und E-Government, sondern ermöglicht in Verbindung mit SemProM-Technologie auch intelligente Assistenzsysteme im Alltag für alle.

Weitere Informationen
www.semпром.org

Kontakt
 Projektmanagement SemProM
 Dr. Anselm Blocher
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Anselm.Blocher@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5262

CeBIT HALLE 9, STAND B40

▶ Product Torchlight: Mobile Projektion von Produktinformationen



Die Miniaturisierung von mobilen Projektoren hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht, so dass es möglich geworden ist, so genannten pico-Projektoren sogar in Mobiltelefonen zu integrieren.

Mit Product Torchlight stellt das DFKI eine Applikation für Mobiltelefone mit integriertem Projektor vor, die es erlaubt, zusätzliche Informationen auf Produkte zu projizieren. Steht der Kunde vor einem Supermarktregal und findet das gewünschte Produkt nicht, hält er einfach das Mobiltelefon in einem gewissen Abstand vor das Regal, und der integrierte Projektor hebt das gewünschte Produkt hervor, indem er eine gut erkennbare Markierung punktgenau direkt auf das gesuchte Produkt projiziert. Die Erkennung der jeweiligen Produkte geschieht dabei über die in das Mobiltelefon inte-

grierte Kamera. Dazu sind auf den Produktverpackungen optische Marker angebracht, die von der Software erkannt werden können.

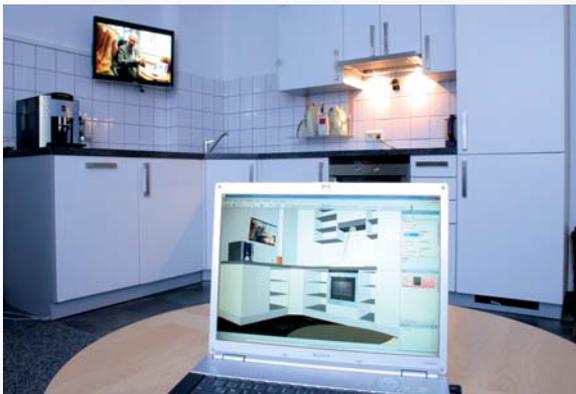
Product Torchlight erleichtert allerdings nicht nur das Lokalisieren bestimmter Produkte, sondern kann auch Produkte, die aufgrund von Allergien oder Lebensmittelunverträglichkeiten für einen Kauf nicht in Frage kommen, mit einer Markierung versehen. Zudem hat die Applikation eine semantische Zoom-Funktion, die, abhängig von der Entfernung, die projizierten Informationen anpasst. Je näher man einem Produkt kommt, um so mehr Informationen erhält man: Steht man etwas weiter entfernt vom Regal, projiziert Product Torchlight nur farbige Markierungspunkte, mit zunehmender Nähe werden diese zu Piktogrammen und schließlich zu Text.

Auf der CeBIT 2010 demonstriert das DFKI, wie ein Mobiltelefon mit integriertem Projektor den Benutzer beim Einkaufen unterstützen kann, indem es Müsliverpackungen, die dem Geschmack des Benutzers entsprechen, punktgenau mit einer Projektion markiert.

Weitere Informationen
www.innovative-retail.de

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B45**
 Markus Löchtefeld
 Forschungsbereich Innovative Retail Laboratory
 E-Mail: Markus.Loechtefeld@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5117

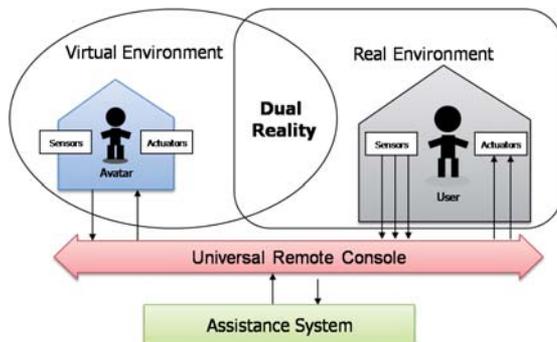
▶ Dual Reality – vom Smart Home zur Smart City



Dual Reality-Umgebungsmodelle sind virtuelle Abbilder der tatsächlichen Welt und zugleich mit ihr vernetzt. Sie spiegeln reale Umgebungen nicht nur in ihrem Erscheinungsbild, sondern auch in ihrer Funktionalität wider und interagieren mit ihnen. Mit ihrer Hilfe kann die Platzierung von Sensoren und Aktoren, z.B. RFID-Antennen, Lichtschaltern oder Bewegungsmeldern geplant und die Umgebung vor der tatsächlichen Realisierung zunächst simuliert und evaluiert werden.

Eine zunehmende Anzahl von zentral steuerbaren Geräten wird das intelligente Büro und das Smart Home prägen. Darüber hinaus wird in Zukunft auch die Entwicklung von Smart Retail- und Fabrikumgebungen bis hin zu Smart Cities von einer Vernetzung der realen und digitalen Welt profitieren.

In dem vom DFKI koordinierten EU-Projekt izhome wurde die Universal Remote Console (URC) entwickelt, eine offene, standardbasierte Plattform, die beliebige Geräte und Dienste über eine zentrale, den persönlichen Bedürfnissen entsprechende Bedienschnittstelle vernetzt. Mit dem Modellierungswerkzeug Yamamoto ist es möglich, Gebäudeumgebungen in 3D zu repräsentieren und deren Einrichtung und Instrumentierung mit Sensoren und Aktoren zu modellieren. Die Kombination dieser beiden Ansätze unterstützt einen durchgängigen Entwicklungsprozess intelligenter Umgebungen von der Konzeption bis zur Realisierung. Das DFKI präsentiert auf der CeBIT 2010 einen Dual Reality Ansatz am Beispiel der intelligenten Küche iKitchen. Das zur Planung entwickelte 3D-Modell der Küche kann auch nach Fertigstellung als zusätzliche Benutzerschnittstelle zur Visualisierung und Interaktion genutzt werden.



Weitere Informationen

www.izhome.org
<http://ccaal.dfki.de>

Kontakt

Dr. Jan Alexandersson
 Dr. Christoph Stahl
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: [Jan.Alexandersson | Christoph.Stahl]@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5347 oder -3191

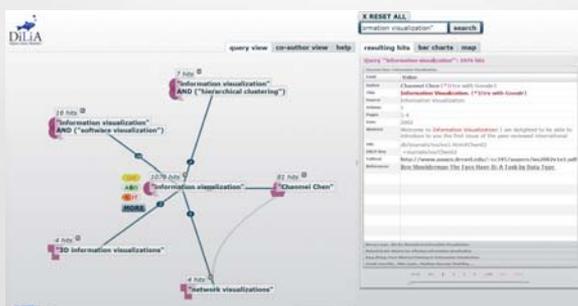
CEBIT HALLE 9, STAND B45

Digitale Bibliotheken bieten einen webbasierten Zugang zu wissenschaftlichen Artikeln aus unterschiedlichen Bereichen. Oft sind die Bestände lediglich textbasiert anhand von Namen oder standardisierten Stichwörtern durchsuchbar. Recherchiert der Benutzer in einem für ihn unbekanntem Themengebiet nach relevanter Literatur, ist die Suche eher mühselig denn erfolgreich.

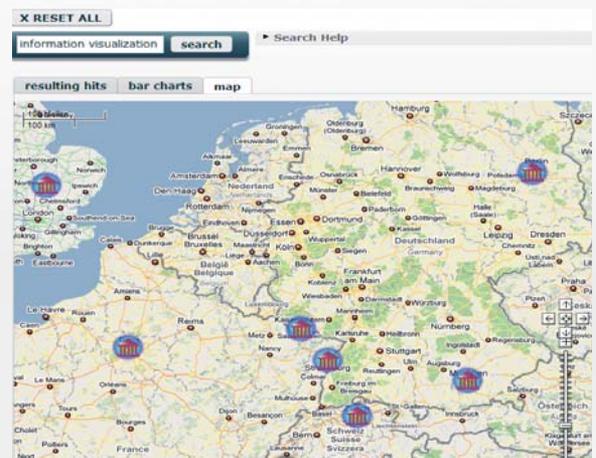
Im Projekt DiLiA (Digital Library Assistant) entwickelt das DFKI Methoden, um den Zugang zu digitalen Datenbeständen um mehrere Dimensionen zu erweitern. Die interaktive Suche von DiLiA schränkt im Dialog mit dem Benutzer die Menge der potenziell interessanten Dokumente effizient ein und erschließt sie inhaltlich. Das System ermöglicht eine textuelle und visuelle Suche in Ergebnismengen und die Erweiterung oder Eingrenzung der Anfrage in beiden Modalitäten, um so auf die Dokumente zu fokussieren, die für den Benutzer relevant sind. Mit Methoden der tiefen Informationsextraktion werden die gefundenen Textquellen analysiert, um Querverweise und inhaltliche Zusammenhänge aufzudecken.

DiLiA bietet einen multidimensionalen Zugang unter Verwendung der Beziehungen zwischen Daten unterschiedlicher Typen an. Der Nutzer erhält einen Überblick über Beziehungen zwischen verschiedenen Dimensionen, z.B. frei definierten Suchtermini, Schlagwörtern, personenbezogenen Metadaten wie Forschungseinrichtungen oder Autoren und kann darin navigieren, bzw. suchen. In die Benutzeroberfläche integrierte Tools zur Informationsvisualisierung, wie Barcharts oder interaktive Karten, stellen alternative Sichtweisen auf die Ergebnismenge dar und erleichtern deren Analyse.

Die technologischen Schwerpunkte von DiLiA liegen im Bereich der Informationsextraktion, der Visualisierungs-



DiLiA – Der Digitale Bibliotheksassistent



und Navigationsverfahren. Neben hybrider Informationsextraktion basierend auf einer Kombination aus Metadaten- und Dokumentenverarbeitung werden auch domänenunabhängige Methoden zur Extraktion von Fachtermini und n-stelligen Relationen entwickelt. Die intelligente Benutzerschnittstelle von DiLiA bietet einen intuitiven multimodalen Zugang, interaktive personalisierte Navigationsverfahren und adaptierte Visualisierungstechniken. Der aktuelle Prototyp umfasst etwa 1,1 Millionen Datensätze bestehend aus Dokumenten, ihren Metadaten und den extrahierten Fachtermini. Die Umsetzung erfolgte nach der Client-Server-Architektur mit webbasiertem Zugang. Das Projekt wird von dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen des ProFit Programms der Investitionsbank Berlin unter der Nummer 10140159 gefördert.

Weitere Informationen

<http://dilia.b.dfki.de>

Kontakt

Dr. Norbert Reithinger
 Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen
 E-Mail: Norbert.Reithinger@dfki.de
 Tel.: +49 (0)30 3949-1802

CEBIT HALLE 9, STAND B45

Dr. Günter Neumann
 Forschungsbereich Sprachtechnologie
 E-Mail: Guenter.Neumann@dfki.de
 Tel.: +49 (0)30 3949-1800

▶ BALLView – das 3D-Kino als interaktives Biolabor

Mit BALLView werden 3D-Kinos zu interaktiven Laboren für den Medikamentenentwurf: Komplizierte Moleküle und ihre physikalischen Eigenschaften, aber auch komplexe biologische Systeme, z.B. Viren, können mit BALLView berechnet und visualisiert werden.

Bei der Untersuchung von biochemischen Prozessen und Krankheiten, bei der Entwicklung neuer Medikamente und bei vielen weiteren Problemstellungen in den Lebenswissenschaften benutzen Forscher ausgefeilte Visualisierungs- und Simulationsmethoden, um eine möglichst genaue Vorstellung der räumlichen Formen und chemischen Strukturen der beteiligten Moleküle entwickeln zu können.

Mit den bisherigen Visualisierungstechniken galt eine realistische stereoskopische Darstellung wegen der hohen Berechnungskomplexität der verschiedenen Bilder für beide Augen als unvereinbar mit einer komfortablen Interaktivität eines Bearbeitungsprogramms. Bioinformatiker in Saarbrücken und Tübingen haben für diese Aufgaben die frei verfügbare Software BALLView entwickelt. Die stereoskopische dreidimensionale Darstellung von Molekülen und ihren physikalischen und

chemischen Eigenschaften ist dabei von zentraler Bedeutung. In Kooperation mit den Computergraphikern des DFKI und der Universität des Saarlandes wurden neueste Ray-Tracing-Verfahren integriert. Mit Hilfe dieses Verfahrens können komplexe Moleküle in 3D am Bildschirm und auf der Leinwand mit realistischen Beleuchtungseffekten interaktiv dargestellt, editiert und bearbeitet werden.

Auf der CeBIT 2010 können Messebesucher am Forschungsstand des Saarlandes an einer 3D-Leinwand in einem interaktiven Biolabor die Funktionsweise von Medikamenten wie z.B. Tamiflu kennenlernen.

Weitere Informationen
www.ballview.org

Kontakt
 Prof. Dr. Philipp Slusallek
 Leiter Forschungsbereich
 Agenten und Simulierte Realität
 E-Mail: Philipp.Slusallek@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5377

CeBIT HALLE 9, STAND B43

▶ Kollaborative Visualisierung großer Datensätze – ImageVis3D

Mit ImageVis3D lassen sich umfangreiche 3D-Daten-volumen auch an kleineren Rechnern oder sogar auf Smartphones in hoher Geschwindigkeit darstellen und verändern. Seit kurzem ist dies sogar mit Hilfe einer kostenlosen Anwendung auf dem iPhone möglich.

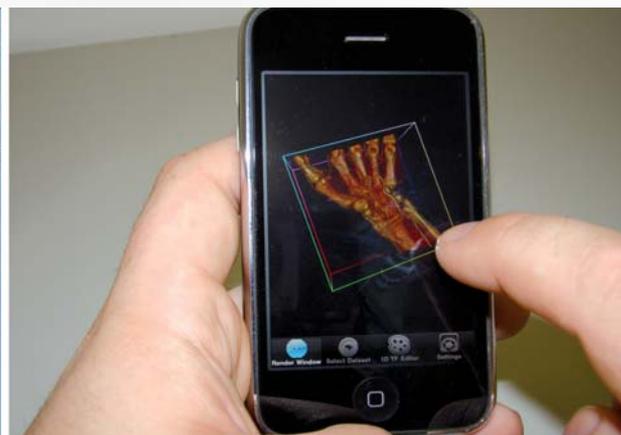
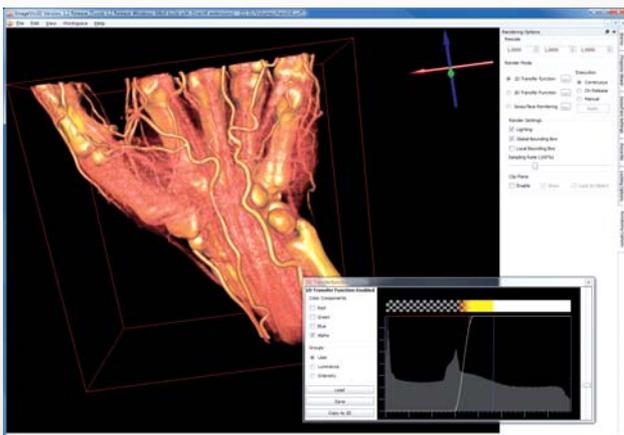
Das Programm ImageVis3D wird bisher vor allem in der Medizin eingesetzt, um wissenschaftliche 3D-Bilder zum Beispiel aus der Computer- oder Magnetresonanztomographie aufzurufen und zu analysieren. An jedem gewöhnlichen Computer können damit Wissenschaftler und Ärzte den menschlichen Körper genauer studieren und medizinische Probleme bewerten. Aber auch hochauflösende geographische Bilder, wie die Satellitenbilder von Google Earth, können damit verändert werden. Bisher war die Bearbeitung solcher riesigen Datenmengen nur an leistungsstarken Computern möglich. Sogar der vergleichsweise kleine Rechner eines iPhone kann dafür eingesetzt werden, um Bilder des menschlichen Körpers zu visualisieren. ImageVis3D Mobile heißt

die Anwendung, die im App Store der Firma Apple kostenfrei heruntergeladen werden kann. Das Programm ImageVis3D lässt sich auch in andere Softwareumgebungen leicht integrieren und ist durch seinen modularen Aufbau flexibel einsetzbar. Es basiert auf einer Software, die am Science Computing and Imaging Institute (SCI) der Universität von Utah entstand und von der Forschungsgruppe Interactive Visualization and Data Analysis – IVDA des Exzellenzclusters Multimodal Computing and Interaction und des DFKI weiterentwickelt wird.

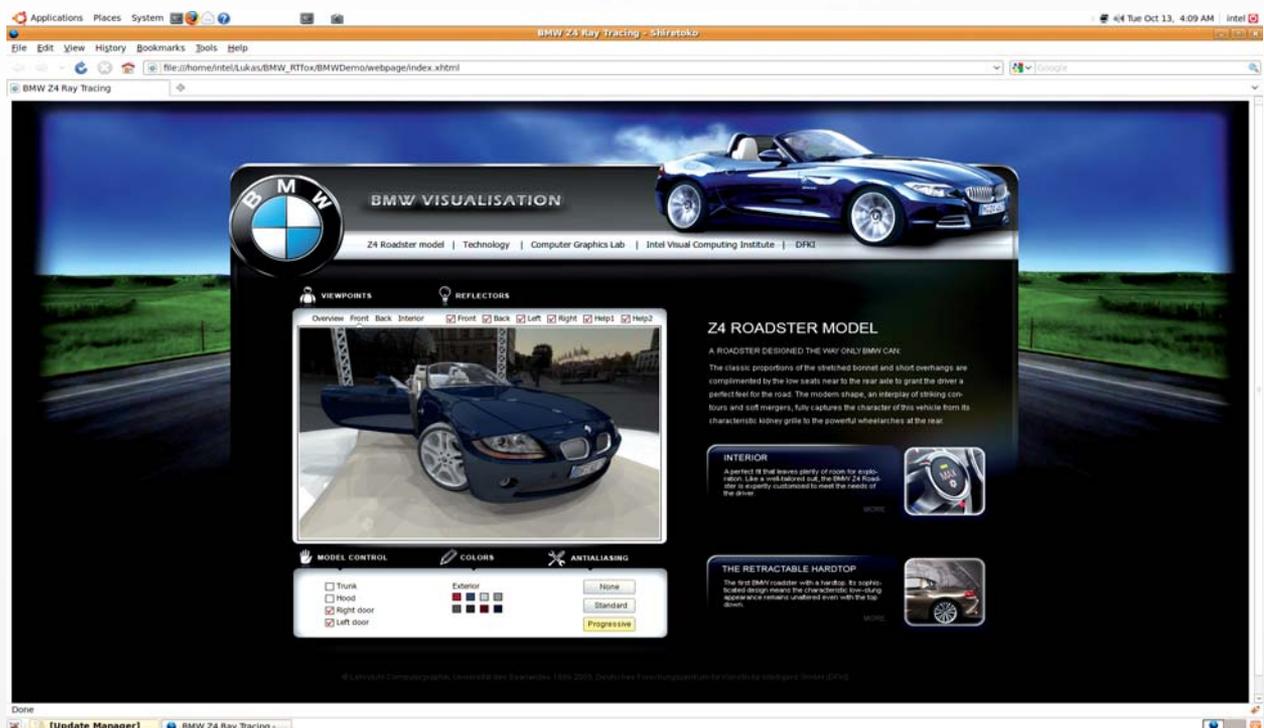
Weitere Informationen
<http://ivda.cs.uni-saarland.de>

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

CeBIT HALLE 9, STAND B43



3D-Internet für Alle: Interaktive und hoch-realistische 3D-Graphik im Webbrowser



Künftig können sich Autokäufer virtuell zur Testfahrt in das neue Auto setzen, das sie vorher in Farbe und Ausstattung für sich persönlich zusammengestellt haben. Spielefans bewegen sich durch dreidimensionale Online-Welten, für Ingenieure ergeben sich ganz neue Möglichkeiten, wenn sie an verschiedenen Standorten Produkte entwerfen und ihre Modelle dafür gemeinsam auf dreidimensionale Weise über das Internet bearbeiten können. Das Collaborative Engineering von 3D-Produkten in der Industrie wird durch die innovative Szenenbeschreibungssprache XML3D vereinfacht. Es eröffnen sich neue Märkte mit einer Vielzahl an Applikationen für das 3D-Internet.

Mit XML3D haben das DFKI und das Intel Visual Computing Institute an der Universität des Saarlandes eine 3D-Technologie für das Internet entwickelt, die klassische, HTML-basierte Webseiten um echte 3D-Fähigkeiten erweitert und interaktive und hoch-realistische Echtzeit-Graphik zu einer Standardtechnologie für Browser macht.

Im Gegensatz zu 3D-Formaten wie VRML und X3D, die sich nie durchsetzen konnten, erweitert XML3D das normale HTML um 3D-Fähigkeiten. Damit können komplexe, dreidimensionale Graphiken direkt in beliebige Webseiten eingebettet werden, so wie heute schon Bilder und Videos – nur sehr viel interaktiver: Links im 2D-Text verändern die 3D-Szene, zeigen sie von einer anderen Ansicht oder starten eine Animation, während umgekehrt das Anklicken eines verlinkten 3D-Objekts etwa zu seiner Beschreibung als 2D-Text führen kann.

Für Web-Entwickler und Designer ist der Lernaufwand minimal. Ein entscheidender Vorteil von XML3D ist, dass es komplett auf der bekannten Technologie der Web Browser aufbaut und bereits bestehende Web-Seiten schnell und

einfach um interaktive 3D-Graphik ergänzt. So sind etwa alle 3D-Objekte auch Teil des DOM (Document Object Models) und können dadurch von jedem Entwickler mit kleinen Javascript-Programmen genauso einfach und schnell verändert werden wie mit HTML. Genauso einfach lassen sich etwa auch 3D-Szenenteile bei Bedarf über AJAX nachladen oder ihr Design mit Hilfe von CSS anpassen.

XML3D wurde von Grund auf für programmierbare Graphikprozessoren entwickelt. Auch das für XML3D neu entwickelte Materialmodell mit der portablen Shader-Beschreibung AnySL setzt komplett auf Software-basierte Graphik. Zusätzlich zum traditionellen Rasterisierungsverfahren, erlauben in AnySL beschriebene Shader erstmals auch die Nutzung von Echtzeit-Ray-Tracing. Diese interaktive Visualisierungstechnik wurde von Philipp Slusallek und seinem Team in den vergangenen Jahren zur Marktreife gebracht und wird heute von den großen Chipherstellern Intel und Nvidia für ihre jeweilige Graphik-Hardware weiterentwickelt und angeboten. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Verfahren können damit Schatten und Reflexionen physikalisch korrekt dargestellt werden. Dies lässt virtuelle Szenen etwa in Kinofilmen oder Computerspielen wesentlich realistischer aussehen. Durch diese Technologien wird es Nutzern ermöglicht, hochqualitative 3D Szenen zu erstellen und im Internet zu veröffentlichen.

Kontakt

Prof. Dr. Philipp Slusallek
Leiter Forschungsbereich
Agenten und Simulierte Realität
E-Mail: Philipp.Slusallek@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5377

CeBIT HALLE 9, STAND B43

► Stadtplanung in stereoskopischen virtuellen Umgebungen



Interaktive, räumliche Visualisierung der „Neuen Stadtmitte am Fluss“, Stadt Saarbrücken

Mit einem virtuellen 3D-Modell der geplanten neuen Saarbrücker Stadtmitte am Fluss und der Rekonstruktion der historischen Festungsstadt Saarlouis hat der DFKI-Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität neue Möglichkeiten von Virtual Reality-Technologien erprobt und umgesetzt. VR-Anwendungen und Visualisierungstechnologien im Städtebau unterstützen Planungsprozesse und tragen zur Verbesserung der Bürgerkommunikation und -beteiligung bei. Bislang wurden die Vorzüge immersiver, stereoskopischer virtueller Umgebungen im industriellen Umfeld vor allem für die Produktentwicklung genutzt. Durch die fortschreitende Digitalisierung von Entwurf und Planung und die bessere Verfügbarkeit von detaillierten, dreidimensionalen Modellen werden diese Technologien zunehmend auch für Städteplaner und Architekten interessant.

► CompanyM – Merging and Monitoring

CompanyM – M steht für „Merging and Monitoring – Mischen und Kontrollieren“ – ist ein Web Mining Tool, das mit Methoden der maschinellen ontologie-basierten Informationsextraktion auf unterschiedlich stark strukturierte und unstrukturierte Informationsquellen über Firmen zugreift. CompanyM extrahiert in regelmäßigen zeitlichen Abständen Informationen aus einer spezifischen Quelle und vergleicht sie mit bereits gefundenen Informationen aus derselben Quelle (Monitoring). Änderungen werden automatisch erkannt und können beispielsweise Banken oder Ratingagenturen, aber auch Regulierungsinstitutionen und Wirtschaftsjournalisten zugänglich gemacht werden. Die aktualisierte Information aus einer Quelle wird anschließend mit anderen Informationsquellen semantisch verglichen und kombiniert (Merging). Als Datenquelle nutzt CompanyM Impresseinträge auf Web-Seiten von Unternehmen, semi-strukturierte Jahresberichte von Firmen, Wikipedia-Infoboxen und unstrukturierte Wirtschaftsartikel. Die Ergebnisse der Informationsextraktion werden in einem gemeinsamen XML-Format dargestellt, auf dessen Basis dann ein Mischen (Merging) der Informationen stattfinden kann. CompanyM wurde im Rahmen des Europäischen Projekts MUSING (Multi-Industry, Semantic-based next generation business Intelligence) entwickelt und ist als Webservice verfügbar.

Die Rekonstruktion der Wehranlagen von Saarlouis, im 17. Jahrhundert entworfen von Sébastien de Vauban, dem Festungsbaumeister König Ludwigs XIV, vermittelt anschaulich die Historie der Festungsstadt, ihre Ausdehnung, Lage und Struktur.

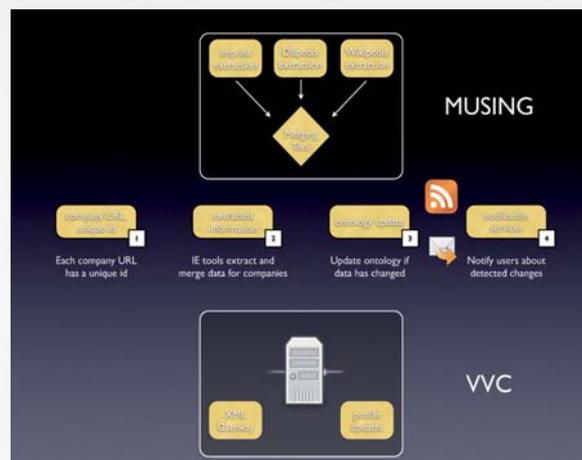
Beim Projekt Stadtmitte am Fluss liegt die Herausforderung in der Integration der verschiedenen Datenmodelle von Vermessern, Stadt-, Landschafts-, Verkehrs- und Brückenplanern und der Optimierung der Modelle für die interaktive Darstellung in einer Virtual Reality-Umgebung. Hierfür mussten Prozesse entwickelt werden, die es den Planern erlauben, weiterhin ihre gewohnten Arbeitsprozesse anzuwenden, aber gleichzeitig auch die Erzeugung qualitativ hochwertiger, dreidimensionaler Modelle ermöglichen.

Die Virtual Reality-Installation auf der CeBIT 2010 erlaubt es dem Betrachter, sich frei in den virtuellen Stadtmodellen zu bewegen, sich schnell einen Überblick zu verschaffen, verschiedene Standpunkte in der Fußgängerperspektive einzunehmen und die Modelle dank der stereoskopischen Darstellung im Maßstab 1:1 auch in ihrer räumlichen Wirkung zu beurteilen.

Kontakt

Georg Demme
Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität
E-Mail: Georg.Demme@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-70745

CeBIT HALLE 9, STAND B43



Weitere Informationen
www.musing.eu

Kontakt

Thierry Declerck
Forschungsbereich Sprachtechnologie
E-Mail: Thierry.Declerck@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5358

CeBIT HALLE 9, STAND B45

DFKI im future talk CeBIT 2010



Ideen, Ergebnisse, Perspektiven der IT-Forschung

Der future talk ist das zentrale Kommunikationsforum des future parc, der CeBIT Forschungshalle (Halle 9, A30). Kompakte Vorträge, Live-Präsentationen, Podiumsdiskussionen und Projektdemonstrationen bieten exzellente Einblicke in die technologischen Standards der Zukunft.

Im Rahmen der offiziellen Eröffnung diskutiert Prof. Wahlster mit SAP Forschungschef Prof. Dr. Lutz Heuser, Peter Liebhart, CEO TZS, Ministerialdirektor Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas, Abteilungsleiter im Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF, Prof. Dr. Dieter Rombach, Institutsleiter Fraunhofer IESE, über Urban Management und das Internet der Dinge und Dienste im Kontext der zivilen Sicherheit.

DIENSTAG, 2. MÄRZ 2010

11:45-12:30

**Eröffnungspodiumsdiskussion:
Urban Management – das Internet der Dinge und
Dienste im Kontext der zivilen Sicherheit**

*Prof. Dr. Lutz Heuser, SAP AG
Peter Liebhart, TZS
Ministerialdirektor Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas,
Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF
Prof. Dr. Dieter Rombach, Fraunhofer Gesellschaft
Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, DFKI*

Moderation

Reinhard Karger, DFKI

13:15-13:45

**3D-Internet: Die Welt im Browser –
Interaktive 3D-Graphik in Firefox mit XML3D**

*Prof. Dr. Philipp Slusallek,
DFKI / Intel Visual Computing Institute*

MITTWOCH, 3. MÄRZ 2010

12:15-13:00

**Buchpräsentation im future talk
Heinz Life – Kleine Geschichte vom Kommen und
Gehen des Computers – Autorenlesung, Pressegespräch**

*Prof. Dr. Lutz Heuser, SAP AG
Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, DFKI
weitere Co-Autoren*

DONNERSTAG, 4. MÄRZ 2010

14:30-15:00

**i-You – me too – Understanding everywhere:
mobile solutions for travelling across cultures**
Dr. Feiyu Xu, DFKI & Yocoy GmbH

17:00-17:30

**Social Semantic Desktop: Denkwerkzeug der nächsten
Generation – Das persönliche digitale Gedächtnis für
Wissensarbeit, e-Learning und soziale Kontakte**
Dr. Leo Sauermann, DFKI GmbH & gnowsis.com

SAMSTAG, 6. MÄRZ 2010

**future learning: Bildungstechnologien für Schule und
Studium – Centre for e-Learning Technology (CelTech)
der Universität des Saarlandes und des DFKI**

11:00-11:15

**Besser Mathe lernen mit Brückenkursen –
Wie intelligente Computersysteme beim Einstieg
in das Ingenieurstudium helfen**
Prof. Dr. Jörg Siekmann, CelTech & DFKI

11:15-11:30

**Was soll ich bloß studieren? – Das richtige Studium
finden mit Hilfe von intelligenten Assessments
und e-Learning**
PD Dr. Christoph Igel, CelTech

11:30-11:45

**3D-Welten in der Medizin. Wie Lernprozesse in der
Medizin mit dem Internet anschaulicher werden**
Dr. Gregor Hohenberg, CelTech

11:45-12:00

**Mit Lerntechnologien im Herzen Europas studieren.
Interview-Runde: e-Learning in Studium und
Weiterbildung im eCampus Saar und der Universität
der Großregion**

*Prof. Dr. Jörg Siekmann, PD Dr. Christoph Igel,
Dr. Gregor Hohenberg, CelTech & DFKI*

Programmkoordination und Moderation

Reinhard Karger, DFKI

CeBIT HALLE 9, STAND A30

DFKI wird Kernpartner im neuen europäischen Spitzencluster für Informatik EIT ICT Labs

Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) mit dem Kernpartner DFKI soll nach dem Wunsch von EU-Kommissionspräsident Barroso das weltweite Aushängeschild der europäischen Forschung und der Innovationspolitik werden.

Das Konsortium „EIT ICT Labs“ hat als Hauptziel, Spitzenforschung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien zu betreiben und diese als Innovationsmotor Nr. 1 auf Felder von großem gesellschaftlichen Bedarf wie Energieeffizienz, Gesundheit in einer alternden Gesellschaft, sichere Mobilität und Klimaschutz anzuwenden.



Das Konzept zielt darauf ab, die Synergien zwischen den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation durch Förderung und systematischen Aufbau regional verankerter Cluster und internationaler Netzwerke der leistungsfähigsten Institute, Universitäten und industriellen Forschungszentren zu stärken. Die Auswahl der

besten Institutionen erfolgte dabei ausschließlich nach den Kriterien der Exzellenz, des Innovationspotenzials und des zukunftsweisenden Kooperationsmodells. Im Dezember 2009 fiel in Budapest die Entscheidung unter den Finalisten für drei Netzwerke zu europäischen "Wissens- und Innovationsgemeinschaften" (Knowledge and Innovation Communities, KICs) aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie. EIT ICT Labs ist das neue europäische Exzellenzzentrum für Informations- und Kommunikationstechnologie, in dem sich mit SAP, Intel, Microsoft, der Deutschen Telekom und Fraunhofer gleich fünf DFKI-Gesellschafter engagieren.

Schon im März 2007 hatte DFKI-Chef Prof. Wahlster eine Arbeitsgruppe geleitet, um im Auftrag der EU-Kommission ein Strategiepapier zur Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien IKT für die EIT auszuarbeiten, das dann Grundlage der Ausschreibung war, auf die sich insgesamt 18 konkurrierende Konsortien beworben hatten. Das sehr starke Industriekonsortium der EIT ICT Labs bindet 75% aller europäischen Forschungsbudgets für die Informatik-Forschung von jährlich über 20 Milliarden Euro.

Professor Wahlster vertritt Deutschland im Vorstand des neuen europäischen Exzellenzclusters. Als Vorsitzender des Aufsichtsrates der EIT ICT Labs konnte der Präsident von acatech, Prof. Dr. Henning Kagermann, gewonnen werden, der als ehemaliger Vorstandsvor-



Strahlende Sieger nach der Jury-Entscheidung in Budapest: v.l.n.r.: Dr. Udo Bub (Deutsche Telekom), Prof. Wolfgang Wahlster, Prof. Martti Mäntylä (HITT, Finnland)

sitzender der SAP AG über ein exzellentes Netzwerk im Top-Management der europäischen IT-Industrie verfügt.

In Saarbrücken ist das DFKI europäischer Kernpartner. Das Max-Planck-Institut für Informatik sowie die Universität des Saarlandes sind Partner im nationalen Cluster, das durch die Telekom-Gründung EICT koordiniert wird. Zusammengestellt wurde schon ein Risikokapital-Fonds von 100 Millionen Euro, um die anvisierten Ausgründungen von Firmen aus der KIC bereits in der Gründungsphase zu unterstützen.

Das Gesamtbudget der KIC wird zu Beginn bei ca. 50 Millionen Euro pro Jahr liegen und dann bis 2013 auf jährlich ca. 160 Millionen Euro steigen, wobei nur 25% jeweils direkt von der EIT finanziert werden. Das DFKI ist einer von 23 Kernpartnern und in zwei Knoten der KICs für IKT vertreten: Am europäischen KIC-Zentrum in Berlin mit dem DFKI-Projektbüro Berlin und im nationalen Knoten in Saarbrücken. Der deutsche Knoten hat vor allem für das Thema Innovation europaweit die Koordinationsverantwortung, während Paris dies für Forschung und Stockholm für Bildung tun.

Weitere Informationen

www.eitictlabs.eu

Kernpartner

www.eitictlabs.eu/web/page.aspx?refid=5

Assoziierte Partner

www.eitictlabs.eu/web/page.aspx?refid=13

Kontakt

Deutsche Telekom Laboratories, Berlin

Dr. Udo Bub

Tel.: +49 (0)30 8353 58410

E-Mail: Udo.Bub@telekom.de

www.telekom.de/laboratories

DFKI gewinnt im BMBF Spitzencluster-Wettbewerb



„Softwareinnovationen für das digitale Unternehmen“ heißt Europas größter Softwarecluster, der am 26. Januar 2010 von Bundesministerin Annette Schavan als einer der Gewinner des BMBF Spitzencluster-Wettbewerbs ausgezeichnet wurde.

„Der Spitzencluster wird in unseren drei Living Labs eine enorme Schubkraft bei der praktischen Umsetzung unserer Forschungsexzellenz in disruptive Produktfunktionen entfalten und so die IKT als Innovationsmotor Nr. 1 zum Turbolader für neues Wirtschaftswachstum machen.“, so DFKI-Chef Prof. Wahlster. „Durch den Spitzencluster wird besonders die Kooperation der Wissenschaft mit den KMU-Softwareunternehmen vor Ort gestärkt.“

Für das DFKI und die beteiligten Software-Unternehmen bedeutet die Entscheidung der unabhängigen Jury eine Stärkung der Arbeiten zur intelligenten Fabrik der Zukunft, führt zu erklärfähigen Produktionsprozessen, neuen Benutzungsschnittstellen und Innovationen im Handel.

Das DFKI ist Mitglied im Strategieboard des Softwareclusters zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering, IDS Scheer AG, IMC information multimedia communication AG, intelligent views GmbH, proAlpha Software AG, SAP AG, Seeburger AG, Software AG, Technische Universität Darmstadt. Prof. Wahlster vertritt das DFKI im Strategieboard des Clusters. Er ist außerdem der regionale Sprecher für das Saarland neben Prof. Rombach für Rheinland-Pfalz und Prof. Buchmann für Hessen. Sprecher des gesamten Clusters ist Prof. Heuser von SAP. Mit dem Innovative Retail Laboratory (IRL), einem Living Lab in Kooperation mit der GLOBUS SB-Warenhaus Holding in St. Wendel, ist das DFKI unmittelbar an den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Softwareclusters beteiligt. Es gilt die Transformation von Unternehmen, die IT bisher nur als Werkzeug zur Unterstützung ihrer traditionellen Prozesse verwenden, zu vollständig digitalen Unternehmen zu ermöglichen. Zukünftig werden Volkswirtschaften und Wohlstand in der Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft davon abhängen, wie gut es den

Unternehmen gelingt, sich als digitale Unternehmen zu positionieren.

Die Ziele: Digitale Unternehmen arbeiten in hochflexiblen Internet-basierten Unternehmensnetzen und richten ihre Geschäftsmodelle und -prozesse dynamisch darauf aus: Alle Daten über Prozesse, Betriebsmittel und Ressourcen der realen Unternehmenswelt stehen jederzeit in genauer zeitlicher und räumlicher Auflösung für Planung, Steuerung und Optimierung zur Verfügung.



v.l.n.r. Prof. Torsten Eymann, Thomas Feld, Karl-Heinz Streibich, Prof. Dieter Rombach, Prof. Christoph Wamser, Dr. Knut Manske, Prof. Johannes Buchmann, Prof. Wolfgang Wahlster, Gino Brunetti, Michael Kleeberg, Prof. Lutz Heuser, Norbert Eder, Carsten Kestermann

Der Weg: Der Software-Cluster entwickelt in sechs Projekten Konzepte, Technologien und Geschäftsprozesse für emergente Software – ein Innovationsprung im Bereich der Unternehmenssoftware, der einer der wichtigsten Bereiche der deutschen Volkswirtschaft ist. Emergente Software kombiniert dynamisch und flexibel eine Vielzahl von Komponenten unterschiedlicher Hersteller, um die hochkomplexen Anforderungen digitaler Unternehmen zu erfüllen. Diese Software passt sich dynamisch an die Anforderungen aus dem Markt und

im Geschäftsumfeld an, unterstützt komplexe und dynamische Unternehmensnetzwerke, und ermöglicht innovative Dienstleistungen im zukünftigen Internet.

Die Region: Der Software-Cluster erstreckt sich um die Zentren Darmstadt, Kaiserslautern, Karlsruhe, Saarbrücken und Walldorf.

Fünf Flaggschiffe für neues Wachstum ausgewählt
www.bmbf.de/press/2770.php

Weitere Informationen
www.spitzencluster.de

Kontakt für den Spitzencluster am DFKI
 Dr. Eva Bolz
 Projektmanagement Spitzencluster Saarland
 E-Mail: Eva.Bolz@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5394

▶ Smart Video Buddy: Der intelligente Videoassistent

Smart Video Buddy erkennt und versteht automatisch Inhalte von Filmen, analysiert das laufende Video-Programm und erkennt in Echtzeit Sportarten wie Fußball oder Basketball als Konzepte. Das System verbindet das analysierte Video mit anderen Inhalten und schlägt thematisch verwandte Clips oder Sendungen vor, ein adaptiver News-Feed kann abgerufen werden, passende Produkte zum laufenden Video werden empfohlen. Der intelligente Assistent erweitert und vernetzt Videoströme und macht sie "smarter".

Videobestände – seien es TV-Archive oder private Videosammlungen – verzeichnen weltweit ein rapides Wachstum. Nicht zuletzt dank des Durchbruchs von Web-Videoportalen wie YouTube findet eine rasante Entwicklung statt, von passivem TV-Konsum hin zu personalisierten Video-Feeds und mehr Benutzerinteraktion.

Während für andere Medien, z.B. für Texte, effiziente Indexierungs- und Suchstrategien existieren, stellt das Management von Video-Inhalten weiterhin eine Herausforderung dar: Bedeutende Informationen sind mangels Verschlagwortung oder Tagging nicht auffindbar, und die Vernetzung von Inhalten gestaltet sich schwierig. Den Grund hierfür bezeichnen Forscher als Semantische Lücke zwischen den Bits und Bytes des Videostroms auf der einen und der semantischen Interpretation des Benutzers auf der anderen Seite.

Am DFKI wurden in der Forschungsgruppe Multimedia-Analyse und Data Mining technologische Ansätze zum Automatischen Verstehen von Videoinhalten entwickelt. Durch eine statistische Analyse des Videos werden automatisch Objekte, Orte, und Tätigkeiten, z.B. "Eiffelturm", "Strand", oder "Fußball", erkannt. Merkmale zur

Beschreibung der Farbe, Textur und Bewegung einer Szene werden extrahiert und anhand statistischer Lernverfahren untersucht. Das System ermittelt somit Auftrittswahrscheinlichkeiten für die verschiedensten semantischen Inhalte.

Anwendungsszenarien

Dieser Ansatz eröffnet eine Reihe von interessanten Anwendungsfeldern:

Suche: Eine Kernanwendung ist die Suche in Video-Datenbanken. Nach Eingabe eines Schlüsselworts, z.B. "Fußball", findet das System korrespondierende Szenen – ganz ohne vorherige manuelle Indexierung.

Vernetzung und Werbung: Das automatische Verstehen von Konzepten in einer laufenden Video-Szene ermöglicht die Ableitung von Benutzerinteresse. So lassen sich intelligente Techniken entwickeln, die "on the fly", also während der Betrachtung, Empfehlungen zu anderen Videos, Web-Inhalten, oder Werbespots ableiten.

Content Filtering: Eine weitere Anwendung ist das Aufspüren und Filtern anstößiger oder gar illegaler Inhalte, wie Gewaltszenen oder Pornographie.

Weitere Informationen und Systemdemonstration

<http://madm.dfki.de>

<http://madm.dfki.de/smartvideobuddy>

Kontakt

GeBIT HALLE 9, STAND B45

Dr. Adrian Ulges

Forschungsgruppe Multimedia-Analyse und Data Mining

E-Mail: Adrian.Ulges@dfki.de

Tel.: +49 (0)631 20575-419



Smart Video Buddy

News

Togo sagt Teilnahme ab
Es sollte das Fußballjahr für den afrikanischen Kontinent werden. Doch kurz vor dem Beginn des Afrika Cups ist ein ganzer Kontinent im Schockzustand. Nach dem blutigen Anschlag auf den Teambus der togolesischen Nationalmannschaft steht der gesamte Afrika-Cup infrage. Der togolesische Minister und Regierungssprecher Pascal Bodjona leitete am Samstagabend mit, dass der Verband die Mannschaft zurückziehe.
"Keiner will spielen. Wir wollen alle nach Hause. Wir müssen noch mit unserem Verbandspräsidenten und den Verantwortlichen unseres Fußball Verbandes ...mehr"

WM Exzentriker der Neuzeit
Im Finale gewannen die Südkoreaner gegen Italien mit 3:2 nach Elfmeterschießen. Großen Anteil am WM-Titel hatte Romario, der nicht nur fünf Tore erzielte - viermal schoss er dabei das 1:0 - sondern auch den Goldenen Ball als bester Spieler des Turniers bekam. Im gleichen Jahr wurde er auch zum Weltfußballer geehrt.
1994 war allerdings das einzige Jahr, in dem Romario fit zu einer Weltmeisterschaft amreisen konnte. 1990 in Italien kam er wegen einer Knieverletzung nur auf einen Einsatz, während er 1998 gänzlich auf eine Teilnahme verzichten musste. 2002 ...mehr

Recommended Products

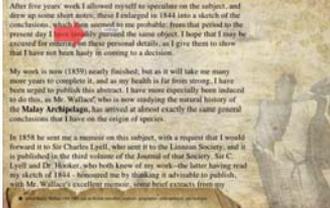
Wikipedia - Soccer

Related Videos

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

Smart Video Buddy identifiziert ein laufendes Programm automatisch als "Fußball" und schlägt dem Benutzer – basierend auf dieser Information – passende Nachrichten und Produkte vor.

Text 2.0 – Wenn der Text weiß, dass er gelesen wird



Stellen Sie sich vor, Sie lesen einen Text und genau passend zur gerade erfassten Passage werden untermalende Musik, thematisch passende Geräuscheffekte, atmo-

sphärische Bilder oder Hintergrundinformationen eingeblendet. Stummer Text wird in eine facettenreiche Komposition transformiert, deren Fortschreiten alleine durch den Blick und die Aufmerksamkeit des Betrachters bestimmt wird. Der Leser ist kein passiver Konsument, sondern steuert aktiv das Geschehen.

Doch Text 2.0 kann noch mehr. Es unterstützt den Leser, verändert sich, passt sich an, liefert Hilfe, wo sie gebraucht wird und reduziert Information, wo sie unnötig ist. Text 2.0 ist Prototyp und Vision, wie sich die Perzeption von Texten und Dokumenten auf digitalen Medien verändern wird.

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 ganzer Passagen ausgeführt werden sol-

len, 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. Die Blickposition des Lesers auf dem Bildschirm wird durch einen integrierten Eyetracker bestimmt.

Auf der CeBIT 2010 zeigt das DFKI Text 2.0 anhand eines Auszugs aus Charles Darwins „On The Origin of Species“, das um typische Augmented-Reading-Elemente wie spontane Übersetzungen, intelligente Fußnoten, automatische Lesezeichen und natürlichsprachliche Interaktion angereichert wurde. Ergänzt um multimediales Feedback werden ausgewählte Kapitel aus „Dracula“ und „Der Kleine Prinz“ zu Augmented Text.

Weitere Informationen
<http://text20.net>

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

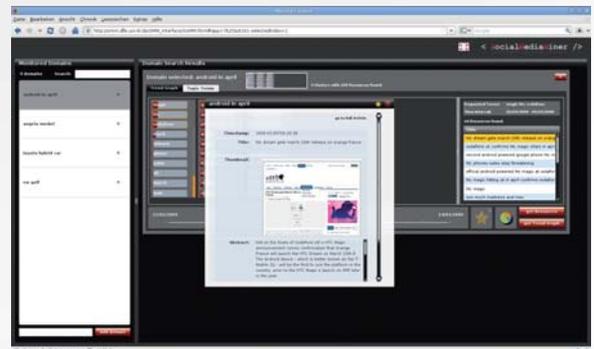
CeBIT HALLE 9, STAND B45

Social Media Miner – Web 2.0-Trenderkennung für Unternehmen

Meinungsbildungsprozesse finden längst nicht mehr nur über traditionelle Medien wie Zeitung, Radio und Fernsehen statt – das World Wide Web spielt dabei eine zunehmend wichtige Rolle. Mit dem immer tieferen Vordringen des Web 2.0 in das tägliche Leben steigt die Anzahl der Benutzer, die mit eigenen Beiträgen im Netz Content generieren. Sie äußern ihre Meinung in Blog-Artikeln, schreiben Bewertungen für Produkte in E-Commerce-Plattformen, tauschen sich in Foren aus.

Unternehmen haben daher erkannt, dass sie im Rahmen ihrer Innovationsprozesse und der Kundenkommunikation über Diskussionen in einer Domäne (z.B. ein Produkt oder eine Person) permanent und zeitnah auf dem Laufenden bleiben müssen. Aufgrund der Informationsfülle im Web 2.0 wäre das Lesen aller relevanten Beiträge sehr zeit- und kostenintensiv. Der Social Media Miner (SMM) unterstützt teilautomatisiert die Marktforscher in den Unternehmen dabei, den Überblick über die diskutierten Themen in einer Domäne nicht zu verlieren und emergente Trends frühzeitig zu erkennen.

SMM aggregiert hierzu Blog-Artikel zu ausgewählten Domänen von unterschiedlichen Suchmaschinen. Durch eine Kombination von Algorithmen aus der sozialen Netzwerkanalyse (SNA) und dem Text-Mining können Themengruppen innerhalb der Domäne erkannt werden und je Thema die einflussreichsten Blog-Artikel als



Leseempfehlungen vorgeschlagen werden. Die Investitionsbank Berlin (IBB) fördert das Projekt im Rahmen des PROFIT-Programms, Industriepartner ist trommsdorff + drüner innovation + marketing consultants GmbH.

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

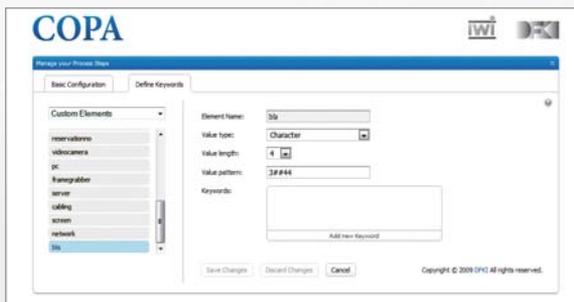
Kontakt
 Dr. Stephan Baumann
 Forschungsbereich Wissensmanagement
 E-Mail: Stephan.Baumann@dfki.de
 Tel.: +49 (0)30 3949-1829

CeBIT HALLE 9, STAND B45

► Commius – E-Mail-basierte kollaborative Geschäftsprozesse für KMU's



E-Mails haben sich im Bereich kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU) als zentrales Kommunikationsmedium etabliert. Obwohl Information und Kommunikation über das Medium E-Mail in hohem Maß unstrukturiert erfolgen, wird es dennoch häufig zur Koordination und Durchführung komplexer Geschäftsprozesse genutzt.



Vor diesem Hintergrund verfolgt das europäische Projekt Commius (Community-Based Interoperability for SMEs) das Ziel, kollaborative Geschäftsprozesse möglichst einfach und benutzerfreundlich zu gestalten. Dazu werden diese in drei Interoperabilitätssebenen unterteilt: technische, semantische und prozessuale Interoperabilität. Hierzu verbindet sich das Commius System mit bereits existierenden E-Mail-Infrastrukturen (technische Interoperabilität) und reichert, basierend auf ihrem Inhalt (semantische Interoperabilität), ankommende E-Mails kontextsensitiv

mit Zusatzinformationen und Empfehlungen bzgl. weiterer Schritte innerhalb des Geschäftsprozesses an (prozessuale Interoperabilität). Art und Detaillierungsgrad dieser Zusatzinformationen können im Einzelnen durch Nutzung eines einfachen Customizing Tools auf das jeweilige Nutzerverhalten sowie die konkrete Anwendungsdomäne angepasst werden.



Der Commius-Prototyp erlaubt die interaktive Abwicklung und Anpassung verschiedener Standardprozesse, wie beispielsweise die Bearbeitung einer eingehenden Bestellung. Da Commius insbesondere an den Bedürfnissen von KMU's ausgerichtet ist, wird das System so entwickelt, dass möglichst geringe Einführungs- und laufende Kosten anfallen – dadurch wird sichergestellt, dass es für eine möglichst große Anzahl von Anwendern verfügbar ist. Dieser Grundgedanke wird durch den modularen Aufbau sowie den Open-Source-Gedanken des Projekts unterstützt.

Weitere Informationen
www.commius.eu

Kontakt

Thomas Burkhart
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: Thomas.Burkhart@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-5082

CeBIT HALLE 9, STAND B45

► Der CeBIT – Besucher empfiehlt... myBoothfinder



myBoothfinder unterstützt Messebesucher bei der zielgerichteten Suche nach Ständen im future parc der CeBIT 2010 und bietet ihnen gleichzeitig die Möglichkeit, die Messeauftritte der Aussteller zu bewerten. Auf Kommentare und Empfehlungen anderer Besucher kann zugegriffen werden, um beispielsweise deren favorisierte Messestände zu besuchen. myBoothfinder ermöglicht einerseits die direkte Suche nach Ständen im future parc andererseits können Stände gemäß den Interessen eines Besuchers von myBoothfinder empfohlen werden. Hierfür erlaubt ein hinterlegtes persönliches Interessensprofil die individualisierte Generierung von Empfehlungen. myBoothfinder weist auf andere Teilnehmer mit ähnlichen Interessen hin, so dass sich Besucher an deren Erfahrungen orientieren können. Ähnlich dem Social-Community-Gedanken wird damit eine „Follow me“-Funktion angeboten. Alle Besucher mit einem internetfähigen Mobiltelefon können die interaktive mobile

Webanwendung nutzen. Zusätzliche Software muss nicht installiert werden, das einfache Aufrufen der URL <http://myboothfinder.dfki.de> genügt. myBoothfinder ist eine personalisierte und kontextbewusste Such- und Empfehlungsmaschine und eine Beispielanwendung für die Technologien, die in den Projekten uService und m:Ciudad entwickelt werden. Im BMBF-Projekt uService liegt der Fokus auf dem Anwendungsfeld Sport, Fitness und Gesundheit und im Projekt m:Ciudad auf der Suche und Empfehlung mobiler Dienste für Freizeit und Tourismus. Im Gegensatz zum nationalen Projekt uService wird m:Ciudad im 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union gefördert.

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

Kontakt

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

CeBIT HALLE 9, STAND B45

Grid-basierte Plattform für Virtuelle Organisationen im Bauwesen – BauVOGrid

Erfolgsorientiertes Planen und Bauen basiert auf einer schlagkräftigen Kooperation der beteiligten Unternehmen. Durch die effiziente Nutzung geeigneter Informationstechnologien und die Bildung Virtueller Organisationen (VO) wird dabei maßgeblich das Teamwork unterstützt. Innovative Bauherren erwarten von den Auftragnehmern den Einsatz solcher bauspezifischer, unternehmensübergreifender Informationssysteme, um sowohl in der Planungs-, als auch in der Bau-, und Nutzungsphase zur fachgerechten Entscheidungsfindung zu kommen.

Im Rahmen von BauVOGrid wird eine erweiterbare Bau-Community-Lösung entwickelt. Ziel ist es, die Struktur, Funktionsweise und Operabilität von VOs im Bauwesen durch eine wieder verwendbare Infrastruktur entscheidend zu verbessern. Um dies zu erreichen, wird ein hybrider Grid- und Web-Service basierter Lösungsansatz erarbeitet, der es ermöglicht, Zuständigkeits- und Autorisierungsstrukturen beherrschbar auf Rollenbasis abzubilden, globale VO-Prozesse sowie lokale unternehmensspezifische Prozesse schnell zu konfigurieren und entsprechend der Zuständigkeitsstruktur zu instanzieren und zu managen. Informationen aus unterschiedlichen Quellen werden integriert und schnell, flexibel und sicher sowohl im Büro als auch mobil auf der Baustelle zur Verfügung gestellt.



Weiterhin wird die mobile Erfassung von Prozessen auf der Baustelle unterstützt und somit eine verbesserte Grundlage für eine schnelle Entscheidungsfindung unter Teilnahme der vor Ort beteiligten Personen herbeigeführt. Das Augenmerk liegt auf dem Mängelmanagement, das eine wichtige Komponente im Baulebenszyklus von der Bauausführung bis hin zum Facility Management darstellt. Hierfür wurde eine Plattform entwickelt, welche eine mobile Komponente inklusive integrierter RFID-

basierter Ortung und Mustererkennung mit einem zentralen Mängel- und Medienmanagementsystem sowie einem VO-Management-Portal prozesszentriert verbindet. Der Datenaustausch erfolgt auf Basis eines harmonisierten XML-Schemas. Ein erster erfolgreicher Testeinsatz wurde für das Facility Management am neuen Rudolf Harbig Stadion in Dresden Ende 2009 durchgeführt. Die Einführung der Plattform in die Praxis ist in Planung.

Zum BauVOGrid-Konsortium gehören neben dem Institut für Wirtschaftsinformatik im DFKI das Institut für Bauinformatik der TU Dresden (Projektkoordinator), das Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik, die IDS Scheer AG, die SEIB ITC GmbH, die



TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH, die RIB Information Technologies AG sowie die großen Baufirmen Bilfinger Berger AG und BAM Deutschland.

Auf der CeBIT 2010 zeigen wir das mobile Anwendungssystem aus der aktuellen Entwicklungsphase sowie den Methodenbaukasten zur prozessbasierten Integration unterschiedlicher Mängelmanagement-Dienste von der fachkonzeptionellen Ebene bis zur Instanziierung eines Workflowmanagementsystems.

Weitere Informationen
www.bauvogrid.de

Kontakt
Thorsten Dollmann
Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
E-Mail: Thorsten.Dollmann@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-58300

CeBIT HALLE 9, STAND B45

PD Dr. Peter Fettke
Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
E-Mail: Peter.Fettke@dfki.de
Tel.: +49 (0)681 302-5142

► PROWIT – Web 2.0 in Unternehmensprozessen

Internetbasierte Kommunikations- und Kooperationsdienste, insbesondere Web 2.0 - Anwendungen, bieten beträchtliches Optimierungspotenzial für das Management von Geschäftsprozessen. Das Projekt PROWIT (Prozessorientierter Web 2.0 basierter integrierter Telekommunikationsservice) testet und evaluiert diese Möglichkeiten.



Auf Basis einer Process Collaboration Plattform (PCP) sollen Kommunikations- und Kooperationsdienste gebündelt werden, mit deren Hilfe die am Prozess Beteiligten zeitnah, lösungsorientiert und kontextbasiert kommunizieren können. Die PCP ermöglicht den Zugriff auf dokumentiertes Prozesswissen und eine kooperative Erweiterung der prozessrelevanten Wissensbasis einer „Process Community“. Die in die Plattform integrierten Software- und Hardware Sensoren, z. B. in intelligenten mobilen Endgeräten, ermöglichen eine automatische Ermittlung von Informationen zum Kontext von Prozessbeteiligten und unterstützen somit eine an die jeweilige Situation angepasste Kommunikation.

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. Dadurch wird die flexible Einsetzbarkeit der PCP in unterschiedlichen Kontexten sichergestellt, auch begünstigt durch die Auswahl und Nutzung überbetrieblicher Anwendungsszenarien.

Aktuell untersucht PROWIT vertieft ein Anwendungsszenario der hybriden Wertschöpfung, wobei es sich um Kombinationen von Produkten und den damit verbundenen Dienstleistungen für den Kunden handelt. An die Produktion eines Kunden gelieferte Maschinen

werden gemeinsam mit einem Servicepaket verkauft, das die Überwachung und Gewährleistung der Funktionsbereitschaft einer Maschine umfasst: Monitoring, rechtzeitiges, proaktives Reagieren auf absehbare Ausfälle sowie die kurzfristige Reaktion auf unvorhergesehene Problemsituationen. Zusätzlich kann es in diesen Fällen zu weiteren dynamischen und unvorhergesehenen Ausnahmesituationen kommen, die die rechtzeitige und korrekte Bearbeitung der Serviceprozesse beeinträchtigen. Denkbar sind beispielsweise der Ausfall von Kommunikationsnetzwerken, Erreichbarkeitsproblematiken oder Fehlinterpretationen und -reaktionen des Wartungspersonals. PROWIT will an dieser Stelle die Problemdynamik mit Hilfe von Web 2.0-Technologien beherrschbar machen. Zu genau diesem Zweck entsteht aktuell ein mit dem Open-Source-System Liferay basierter Prototyp.

Darüber hinaus sollen zentrale Informationen zur Kooperation mit den Lieferanten in Wikis gepflegt werden. Social Tagging- und Bookmarking-Funktionen stellen dabei das Auffinden prozesskritischer Dokumentationen sicher, Zuständigkeiten lassen sich durch die Dokumentation in der Process Community abfragen. Eskalationen bei Produktionsproblemen werden anhand integrierter Kommunikationstechnologien, wie VoIP, Instant Messaging oder Mobilfunk kontextbasiert und somit möglichst zeitnah durchgeführt.

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
 Leiter Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI

PD Dr. Peter Fettke
 Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im DFKI
 E-Mail: [Peter.Loos | Peter.Fettke]@dfki.de
 Tel.: +49 (0)681 302-3106

Impressum

25. Ausgabe, Februar 2010, ISSN 1615-5769

Herausgeber: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
 Redaktion: Heike Leonhard, Michael Bruss, Christof Burgard, 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; Titelbild: Studio Banck
 Layout, Grafik: Christof Burgard, Produktion: One Vision Design, V.i.S.d.P.: Heike Leonhard
 Erscheinungsweise: halbjährlich, Newsletter online: www.dfki.de/newsletter

Interview mit Niels Boye

Niels Boye, Facharzt für Innere Medizin, Endokrinologie, und Gesundheitsinformatik und ist Mitglied der Central Management Unit des European Ambient Assisted Living (AAL) Joint Programme.

DFKI: Herr Boye, was ist die Perspektive des AAL Joint Programme?

Niels Boye: Das Ziel ist es, innovative Technologien zu entwickeln und zu implementieren, die es unseren älteren Mitmenschen ermöglichen, unabhängig im eigenen Heim zu leben, dabei sozial vernetzt zu bleiben und körperliche oder geistige Gebrechen auszugleichen. Ein weiteres Ziel ist es, die europäische Forschung und ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Gebiet der AAL-Fähigkeiten zu stärken. Das AAL Joint-Programme ist eines der ersten seiner Art. Es wird von seinen 23 Mitgliedsstaaten und der Europäischen Kommission co-finanziert. In der zweiten Ausschreibungsrunde kommen etwa 40% der Gesamtsumme von der Europäischen Kommission und 60% von den Mitgliedsstaaten. Das bedeutet, dass die verantwortliche Institution auf nationaler Ebene einen Bonus von 40% auf ihr eigenes Investitionsvolumen erhält. Dazu kommen der Leistungsvergleich und die Aufwertung auf internationaler Ebene.

DFKI: Welche Art von Technologie könnte denn konkret dazu beitragen, möglichst lange ein selbstbestimmtes Leben zu führen?

Niels Boye: Die existierende Technologie ist im Grunde noch nicht weit genug entwickelt. Zur Zeit fokussiert man stark auf das Kontrollieren der Vitalfunktionen, was im Bereich der medizinischen Versorgungen gut und wichtig ist, jedoch haben wir noch keine Sensoren für Menschen die zum Beispiel ihre Schlüssel verlegt oder vergessen haben, den Herd oder das Wasser auszuschalten. Dazu kommt, dass der Großteil der momentan entwickelten Lösungen nicht wirklich in einen Haushalt integrierbar ist, also werden sie auch nicht benutzt. In unserem Programm werden wir die Technologien entwickeln, die benötigt werden, um dies zu ändern.

DFKI: Wie finden Sie heraus, ob und wie diese Systeme von älteren Menschen akzeptiert werden?

Niels Boye: Benutzerfreundlichkeit ist ein besonderer Forschungsschwerpunkt des AAL Joint-Programme. Feldtests und Machbarkeitsnachweise sind obligatorisch. Das gesamte Programm ist bedarfsgesteuert und sensibel für den Benutzer. Das Schlagwort ist Benutzerorientiertes Design, wir fordern auch von den teilnehmenden Forschungskonsortien, dass sie Verbraucherorganisationen und Verbraucher mit einbeziehen.

DFKI: Welche Hindernisse gibt es bei der Anpassung der existierenden Technologien an die AAL-Szenarien?

Niels Boye: Es gibt viele Lösungen die zwar scheinbar hilfreich sind für ältere Menschen, jedoch lassen sie sich



Dr. Jan Alexandersson, Leiter des Competence Center Ambient Assisted Living am DFKI und MD Niels Boye

nicht für das alltägliche Leben anpassen, oder sie sind nicht einfach genug benutzbar. Sie brauchen Zeit um zu reifen, nicht in einem technischen Sinne, aber im Sinne einer Anpassung der Technologie an die gesellschaftlichen und sozialen Realitäten. Sie müssen viel benutzerfreundlicher werden, und ein weiteres großes Problem sind die bisher viel zu hohen Kosten für einen breiten Roll-out.

DFKI: Wann werden diese fortschrittlichen Technologien für die Zielgruppe erhältlich sein?

Niels Boye: Es gibt ja schon Smart Homes, jedoch müssen diese auf die restliche Umgebung der Senioren angepasst werden, und es muss übergeordnete Modelle geben, die die Signale, die von den Senioren kommen, auffangen und interpretieren können. Teile dieser Technologien sind da, passen aber nicht wirklich zusammen – in etwa 10 Jahren werden sie es vielleicht tun. Wir beeilen uns, denn die geburtenstarken Jahrgänge werden nun zur Zielgruppe.

DFKI: Was sind die konkreten Aussichten für das AAL Joint-Programme?

Niels Boye: Es wäre utopisch anzunehmen, dass wir bald Computer haben, die sich auch um diejenigen Senioren kümmern können, die nie zuvor mit einem Computer gearbeitet haben, das ist auch nicht unser Ziel. Es wird eine Weile dauern, bis wir soweit sind, dass unsere Technologie weit genug ist, um in diesem speziellen Feld eingesetzt zu werden. Die grundlegende Chance des Programms ist, dass die Forscher bewusst Teil haben an einer besonderen Innovation, sie können die Fundamente für das Wohlergehen, für ein gutes Leben unserer Senioren legen. Innovation um der Innovation willen ist nicht möglich in diesem Programm.

Weitere Informationen
www.aal-europe.eu

► **Centre for e-Learning Technology präsentiert sich erstmals auf der CeBIT 2010**

CeLTech

Centre for e-Learning Technology

Universität des Saarlandes und DFKI bündeln Kompetenzen zum Thema „Bildungstechnologie“

Seit dem 1. Januar 2010 arbeiten das universitäre Competence Center Virtuelle Saar Universität und das DFKI-Competence Center e-Learning noch enger zusammen: CeLTech – Centre for e-Learning Technology heißt die neue Dachmarke, unter der die Universität des Saarlandes und das DFKI zukünftig ihre Aktivitäten in angewandter Grundlagenforschung sowie Anwendungsentwicklungen und Dienstleistungen rund um Bildungstechnologien, Lehr-, Lern- und Prüfungssoftware zusammenführen. Professor Dr. Jörg Siekmann und Privatdozent Dr. Christoph Igel werden als Direktoren von CeLTech den Aufbau des neuen Zentrums in den nächsten Jahren gemeinsam verantworten.

Ziel ist bis Ende 2012 die Etablierung einer in Deutschland einzigartigen Einrichtung mit internationaler Strahlkraft, die Zukunftstechnologien für Bildungsfragen

im Prozess des lebenslangen Lernens grundlegend erforscht, Entwicklungsprojekte realisiert und wirkungsanalytisch begleitet: Von der Kindertagesstätte, Schule und Hochschule bis hin zur Weiterbildung im Unternehmensumfeld oder im Kontext von Non-Profit-Organisationen, Kammern und Verbänden. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft mit IT-Unternehmen und Bildungseinrichtungen ist für CeLTech ebenso konstitutiv wie die Vernetzung mit national und international renommierten Arbeitsgruppen. Hierdurch werden in den nächsten Jahren rund ein Dutzend eigenständige Labs zu unterschiedlichen Schwerpunkten in den drei Divisions „Research & Development“, „Life-Long Learning“ und „Consulting & Services“ des Centre for e-Learning Technology entstehen.

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B45**
Centre for e-Learning Technology
der Universität des Saarlandes und des DFKI

Prof. Dr. Jörg Siekmann
E-Mail: Joerg.Siekmann@celtech.de
Tel.: 49 (0)681 302-5275

PD Dr. Christoph Igel
E-Mail: Christoph.Igel@celtech.de
Tel.: +49 (0)681 302-4917

► **Insiders Technologies – m@king documents work...**



Die Insiders Technologies GmbH, Kaiserslautern, ist spezialisiert auf innovative Produkte und Lösungen zur intelligenten Dokumentverarbeitung und Geschäftsprozessoptimierung. Die Kernkompetenz von Insiders Technologies ist das „Content verstehen“ – das Erkennen und Begreifen der Inhalte des gesamten Multi-Kanal-Dokumenteingangs. Die enge Zusammenarbeit mit führenden Forschungseinrichtungen, wie beispielsweise dem DFKI oder den Fraunhofer-Instituten, bietet dabei einen reichhaltigen Nährboden für die hochinnovativen Produkte.

In Zusammenarbeit mit dem DFKI entwickelt Insiders Technologies ein intelligentes E-Mail-Management, das der zunehmenden Bedeutung der E-Mail als Geschäftsbrief gerecht wird und über das bloße Beantworten und Ablegen hinausgeht. Die Mehrzahl der Unternehmen

nutzt E-Mails als bevorzugtes Kommunikationsmittel, sowohl im B2C- als auch im B2B-Umfeld und verleiht so den ein- und ausgehenden E-Mails Geschäftsbriefcharakter. Eine effiziente Verarbeitung eingehender E-Mails mit Hilfe intelligenter Technologien ist der Schlüssel zu kosteneffizientem und serviceorientiertem Geschäftsprozessdesign.

Die unternehmerischen Leistungen von Insiders Technologies sind 2009 erneut gewürdigt worden: Das Softwareunternehmen ist Preisträger des „Großen Preises des Mittelstandes“ der Oskar-Patzelt-Stiftung. Die Stiftung würdigt mit dem Preis mittelständische Unternehmen, deren unternehmerische Leistungen besondere Anerkennung verdienen und die insbesondere durch ihre Zukunftsfähigkeit vorbildlichen Charakter besitzen.

Weitere Informationen
www.insiders-technologies.de

Kontakt **CeBIT HALLE 9, STAND B45**
Insiders Technologies GmbH
Brüsseler Straße 1
67657 Kaiserslautern
E-Mail: info@insiders-technologies.de
Tel.: +49 (0)631 303-1700

GNOWSIS.com – Helping people remember



GNOWSIS.com, ein Spin-off des DFKI, entwickelt Lösungen für das persönliche Informationsmanagement. Das Verwalten, Ordnen und Strukturieren von Informationen ist eine mühsame Tätigkeit, da Daten in unterschiedlichen Applikationen gespeichert sind sowie untereinander in keiner direkten Verbindung stehen. Informationen sind am Arbeitsplatz vorhanden, doch wir wissen oft nicht genau wo – deshalb verbringen wir viel unproduktive Zeit mit der Suche danach.

Basierend auf Web 2.0 Technologien präsentiert GNOWSIS.com den Semantischen Desktop – ein persönliches Informationsmodell, um relevante Daten einfach und strukturiert „zur Hand“ zu haben. Das System kommuniziert mit den Office-Applikationen und vernetzt die bestehenden Informationen. Daten werden mittels semantischer Textanalyse untersucht und vom System verstanden. Somit werden automatische Verbindungen zwischen zusammengehörenden Informationen erzeugt sowie neue Zusammenhänge und Tags vorgeschlagen. Wie menschliche Gedanken entsteht ein Geflecht aus

Projekten, Terminen, Dokumenten, Webseiten, Kontakten und To Do s.



GNOWSIS.com ist Partner eines starken Wissensnetzwerks: Die Software wird in Kooperation mit dem DFKI weiterentwickelt und setzt die Ergebnisse des NEPOMUK European Integrated Project kommerziell um. Das Unternehmen erzielte den 3. Platz beim internationalen Innovation Seed Camp im Rahmen der European Semantic Technology Conference 2009 und wird im INITS.at Inkubator gefördert.

Weitere Informationen
www.gnowsis.com

Kontakt
GNOWSIS.com
Rudolf Sallinger Platz 1/4/423
A-1030 Wien
E-Mail: info@gnowsis.com
Tel.: +43 (0)6991 4669747

CeBIT HALLE 9, STAND B45

i-You – me too: Erfolg und Spaß in China mit dem iPhone



Für Touristen, Geschäftsreisende und Langzeitbesucher ist die Kommunikation im Reich der Mitte oft eine wahre Herausforderung, denn die wenigsten Chinesen sprechen Englisch oder Deutsch. Konventionelle Wörterbücher und Sprachführer erfordern Zeit und Geduld zum Blättern und können nicht sprechen. Die elektronischen Nachfolger auf Smartphones und PDAs sind zwar handlicher, lesen aber, wenn überhaupt, nur vorgefertigte Wörter und Sätze vor.

Yocoy Technologies, ein Spin-off des DFKI mit Sitz in Berlin, bringt jetzt eine mobile Software auf den Markt, mit der man sich sehr viel freier ausdrücken und sogar ganze Dialoge führen kann. Die iPhone-App i-You ermöglicht dem Reisenden, deutsche oder englische Sätze frei einzugeben oder aus Bausteinen zusammensetzen, und sie fehlerfrei übersetzen und vorlesen zu lassen. Der chinesische Gesprächspartner wählt dann aus einer Liste von Vorschlägen in seiner Sprache die passende Antwort aus. Wenn der Benutzer nach etwas sucht, das er sogar in seiner eigenen Sprache schwer ausdrücken kann oder dessen Begrifflichkeit ihm nicht geläufig ist, kann er auch Bilder in seine Anfrage einbauen. Mit i-You können Reisende Fragen stellen, Bitten

äußern, Beschwerden formulieren, Komplimente machen, Flirten, Feilschen oder auch nur Smalltalk machen. In der aktuellen Version ist i-You eine clientseitige Anwendung, die unabhängig von einer Mobilfunk- oder Internetanbindung funktioniert. Eine Web-basierte Version ist in Vorbereitung.

Prototypen der Software wurden erfolgreich in mehreren Feldversuchen getestet, unter anderem während der olympischen Spiele in Beijing. Ein deutsch-chinesisches Team realisiert die Entwicklung zum Endprodukt für mehrere mobile Plattformen.

i-You wird noch vor der World EXPO in Schanghai zunächst als iPhone-App zur Verfügung stehen. Zur Zeit arbeiten die Entwickler von Yocoy daran, die Sprachfähigkeit mit umfangreichen Informationen zu Land, Kultur und Sehenswürdigkeiten zu verbinden und damit echte interkulturelle Kommunikation zu bieten. Auch weitere Sprachversionen sind in Vorbereitung.

Weitere Informationen
www.yocoy.com

Kontakt
Yocoy Technologies GmbH
Dr. Feiyu Xu
Alt Moabit 91c
D-10559 Berlin
E-Mail: yocoy@yocoy.com
Tel.: +49 (0)30 3949-1812

CeBIT HALLE 9, STAND B45

DFKI-Mitarbeiterportrait Dr. Dirk Werth



Dr. Dirk Werth ist Leiter der Projektgruppe Business Integration Technologies am Institut für Wirtschaftsinformatik im DFKI.

Was reizt Sie an der Arbeit am DFKI?

Als ich 2003 ans DFKI gekommen bin, habe ich mein Projekt mitgebracht. Daher konnte ich von Anfang an selbstständig arbeiten und eigene Ideen entwickeln – was mir sehr wichtig ist. Dazu kommen das innovative Umfeld am DFKI sowie die klare Ausrichtung auf eine anwendungsorientierte Prototypenforschung.

Haben sich die Forschungsthemen im Laufe der Zeit am DFKI verändert?

Anfangs dominierten in der WI-Forschung die großen Organisationsthemen (bspw. GPM und ERP). Heute steht der Mitarbeiter als kritischer Erfolgsfaktor im Fokus. Diese thematische Verschiebung sieht man auch deutlich an unseren Projekten.

Hat die Wirtschaftskrise 2009 Ihre Arbeit beeinflusst?

Ja und Nein. Wir arbeiten in enger Kooperation mit

Unternehmen. Diese waren teils massiv von der Krise betroffen, was auch unsere Zusammenarbeit beeinflusst hat. Dennoch war 2009 ein sehr erfolgreiches Jahr. Wir konnten unsere Ziele erreichen und sind deutlich zweistellig gewachsen. Das geht natürlich nur mit einem großartigen Team, dem ich herzlich danken möchte.

Wie finden Sie die Ideen für neue Projekte?

Die besten Ideen habe ich beim Laufen. Nach einigen Kilometern wird der Kopf frei und ich kann großartig nachdenken. So fallen Entscheidungen und entstehen viele Ideen. Vieles vergesse ich leider bis ich dazu komme, es aufzuschreiben. Daher freue ich mich schon auf den Lebensrekorder („Lifelog“), der am DFKI entwickelt wird.

Worin sehen Sie die künftigen Herausforderungen?

Im vergangenen Jahr haben wir unsere Zusammenarbeit mit der Wirtschaft intensiviert. Über 40% unserer Mittel kamen direkt von dort. Das ist der richtige Weg. Anwendungsorientierte Forschung muss den Anspruch haben, zeitnah ihren Weg in die Wirtschaft zu finden. So haben wir bspw. 2009 den „SmartTruck“, ein mit DHL entwickeltes, intelligentes Zustellfahrzeug, in den realen Geschäftsbetrieb auf den Straßen Berlins gebracht. Das ist für mich Innovation.

Vorgestellt: Der Verein der Freunde und Förderer des DFKI e.V.



Verein der Freunde und Förderer des DFKI e.V.

Der Verein der Freunde und Förderer des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz e.V. wurde 1998 gegründet mit dem Ziel, die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und insbesondere den Aufbau und die Forschungstätigkeit des DFKI zu unterstützen.

Im Mittelpunkt der aktuellen Vereinstätigkeit steht die Schaffung eines Netzwerks, das insbesondere ehemaligen Mitarbeitern die Möglichkeit bieten soll, Kontakte zum DFKI und zu anderen Alumni zu pflegen.

In den 20 Jahren seines Bestehens hat das DFKI über 800 Alumni hervorgebracht. Für die meisten von ihnen war das Forschungszentrum das entscheidende Sprungbrett in eine erfolgreiche Berufskarriere. Diesen Alumni bietet der Verein ein Weiterbildungsangebot und ein Netzwerk wertvoller Kontakte sowie die Gelegenheit, auch die verschiedensten Karrieremodelle der Alumni mitzuvollziehen. Diese belegen den Erfolg des DFKI eindrucksvoll und demonstrieren seine Attraktivität für jetzige und zukünftige Mitarbeiter.

Die Mitgliederversammlung 2009 fand anlässlich der Eröffnung des DFKI Standorts in Bremen und der Einweihung des Bremen Ambient Assisted Living Lab (BAALL) statt. Im September lud der Verein zum 1. Alumnitreffen an den DFKI-Standort Kaiserslautern ein. Im Fokus der Veranstaltung standen zahlreiche interessante Vorträge, in denen Alumni ihr aktuelles Arbeitsgebiet vorstellten und ein Workshop zum Thema „Vom Internet der Dinge zum Internet der Dienste zu Intelligenten Geschäftsprozessen“. Ein besonderer Höhepunkt war die Besichtigung der SmartFactory^{ML}, in der Technologien für die Fabrik der Zukunft entwickelt werden.

Das Jahrestreffen 2010 des Vereins wird anlässlich der Eröffnung des neuen Visualisierungszentrums am DFKI Saarbrücken stattfinden.

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen des VFFDFKI e.V.

www.dfki.de/vffdfki



Besuch in der SmartFactory^{ML}

Kompakt gemeldet

Prof. Dengel zum Ehrenprofessor der Osaka Prefecture University ernannt



Für seine langjährigen Verdienste und Beiträge zur gemeinsamen Entwicklung der Lehre und Forschung, des wissenschaftlichen und studentischen Austauschs sowie der Förderung einer stabilen Partnerschaft zwischen der Osaka Prefecture University (OPU), der TU Kaiserslautern und dem DFKI wurde Prof. Dengel, Standortsprecher des DFKI Kaiserslautern und Mitglied der Geschäftsleitung, auf Beschluss der Fakultät des Departments of Computer Science and Intelligent Systems von Taketoshi Okuno, dem Präsidenten der japanischen Universität, zum Professor der Osaka Prefecture University ernannt.

SmartFactory^{kl} erfolgreich im Wettbewerb um den „Innovationspreis Mittelstand“ von T-Mobile

Die Technologie-Initiative SmartFactory^{kl} e.V. ist im Wettbewerb um den von T-Mobile ausgelobten „Innovationspreis Mittelstand 2009 – Integrierte Lösungen“ ausgezeichnet worden. Dieser Preis prämiert zukunftsweisende Lösungen im Bereich der integrierten Kommu-



Prof. Detlef Zühlke, Dr. Rüdiger Dabelow, Ines Heck

nikationslösungen zur Optimierung von Geschäftsprozessen. Die SmartFactory^{kl} konnte die T-Mobile Expertenjury mit ihren Projekten zur Verbesserung von Service- und Wartungsprozessen überzeugen. Die SmartFactory^{kl} – die intelligente Fabrik der Zukunft – vereint Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die sich die gemeinsame Entwicklung, Anwendung und Verbreitung von innovativen industriellen Technologien zum Ziel gesetzt haben. In Gemeinschaftsprojekten werden visionäre Produkte und Verfahren erforscht, entwickelt und in einer Demonstrationsanlage in Kaiserslautern-Siegelbach auf Herz und Nieren getestet. Vorstandsvorsitzender der Technologie-Initiative ist

Prof. Zühlke, Leiter des Forschungsbereichs Innovative Fabrikssysteme am DFKI.

Competence Center Ambient Assisted Living (CCAAL) am DFKI gegründet

Ziel des neuen Kompetenzzentrums ist die Schaffung einer bereichs-, projekt- und standortübergreifenden Struktur, die DFKI-AAL-Aktivitäten dokumentiert und transparent macht, Synergien identifiziert, fördert und die AAL-Themen des DFKI nach außen vertritt. Dabei soll die internationale Forschungsagenda berücksichtigt und reflektiert, ihre Themen und Lösungsansätze in die Roadmaps des DFKI einbezogen werden. Das Competence Center fungiert als unabhängiger Ansprechpartner im Bereich AAL über technologische Herangehensweisen hinweg. Leiter ist Dr. Jan Alexandersson, Senior Researcher im Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen.

Outstanding Student Paper Award für Sebastian Germesin

Für ihre Forschungsarbeit „Agreement Detection in Multiparty Conversations“ haben Sebastian Germesin, Mitarbeiter im DFKI-Forschungsbereich Intelligente Benutzerschnittstellen und Theresa Wilson, School of In-



formatics, University of Edinburgh den Outstanding Student Paper Award der International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI 2009) erhalten. In ihrer Arbeit befassen sich die beiden Wissenschaftler mit der automatischen Erkennung von Zustimmungen bzw. Ablehnungen in Meetings mit mehreren Teilnehmern.

Publikationen

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

M. Abánades; F. Botana; J. Escribano; M. Hendriks; U. Kortenkamp; Y. Kreis; P. Libbrecht; D. Marques; C. Mercat
The Intergeo File Format in Progress. In: Proceedings of OpenMath Workshop 09, 22nd OpenMath Workshop 2009 (ICM-09), located at Conferences on Intelligent Computer Mathematics, July 10, Grand Bend, Ontario, Canada, www.active-math.org, 7/2009.

B. Adrian; M. Klöckigt; H. Maus; A. Dengel
Using iDocument for Document Categorization in Nepomuk Social Semantic Desktop. In: A. Paschke; H. Weigand; W. Behrendt; K. Tochtermann; T. Pellegrini (Hrsg.), Proceedings of I-KNOW 09 and I-SEMANTICS 09, 5th International Conference on Semantic Systems (Semantics-09), September 2-4, Graz, Austria, Pages 638-642, Verlag der Technischen Universität Graz, Graz, 9/2009.

B. Adrian; J. Hees; L. van Elst; A. Dengel
iDocument: Using Ontologies for Extracting and Annotating Information from Unstructured Text. In: B. Merschling; M. Hund; Z. Azz (Hrsg.), M 2009: Advances in Artificial Intelligence, Künstliche Intelligenz (KI-2009), September 15-18, Paderborn, Germany, Pages 249-256, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5803, Springer-Verlag, Heidelberg, 9/2009.

M. Ahmed; F. Kirchner
A Simulation Environment to Be Utilised in the Design and Test Process of the HEVs and EVs BLDC Drive and Its Control. In: Proceedings of the 11th European Conference of the International Society of Terrain-Vehicle Systems (ISTVS-09), October 5-8, Bremen, Germany, ISTVS-09, 10/2009.

D. Aspinall; S. Autexier; C. Lüth; M. Wagner
Towards Merging Plato and PiP. In: Proceedings of the 8th International Workshop on User Interfaces for Theorem Provers, UIP-2008, August 22, Montreal, QC, Canada, Pages 3-21, Electronic Notes in Theoretical Computer Science, Vol. 226, Elsevier Science, 2009.

G. Babitski; S. Bergweiler; J. Hoffmann; D. Schön; C. Stasch; A. C. Walkowski
Ontology-Based Integration of Sensor Web Services in Disaster Management. In: GeoSpatial Semantics, Third International Conference on GeoSpatial Semantics (GEO5-09), December 3-4, Mexico City, Mexico, Pages 103-121, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. Volume 5892/2009, Springer, Berlin / Heidelberg, 12/2009.

T. Baldwin; V. Kordoni; A. Villavicencio
Propositions in Applications: A Survey and Introduction to the Special Issue. In: R. Dale (Hrsg.), Computational Linguistics (CL), Vol. Vol. 35, No. No. 2, Pages 119-149, MIT Press, 2009.

T. Baldwin; V. Kordoni
Proceedings of the EACL 2009 Workshop on the Interaction between Linguistics and Computational Linguistics: Virtuoso, Vicious or Vacuous?, 12th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL-2009), March 30 - April 3, Athens, Greece, EACL, 2009.

S. Balzert; T. Burkhardt; D. Werth; M. Laciak; M. Seleng; N. Mehandjiev; M. Carpenter; I. D. Stalker
State of the Art Solutions in Enterprise Interoperability. In: M. M. Cruz-Cunha (Hrsg.), Enterprise Information Systems for Business Integration in SMEs: Technological, Organizational, and Social Dimensions. Chapter Section II: Supporting Technologies and Tools, Pages 201-229, Advances in Information Resources Management (AIRM), IGI Global, 10/2009.

C. Barbu; A. Krüner; M. Schneider; O. Jacobs
Studying the Functions of Sharable Digital Memories. In: P. Isaias (Hrsg.), IADIS International Journal on WWW/Internet (IJWWW), Vol. 7, No. 1, Pages 44-62, IADIS, 2009.

N. J. Belkin; R. Bieri; G. Buscher; L. van Elst; J. Gwizdzka; J. Jose; J. Teevan
Proceedings of the Workshop on Understanding the User -- Logging and Interpreting User Interactions in Information Search and Retrieval, UIIR-2009, located at SIGIR, July 23, Boston, MA, United States, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 512, CEUR-WS.org, 2009.

C. Benz Müller; M. Schiller; J. Siekmann
Resource-Bounded Modelling and Analysis of Human-Level Interactive Proofs. In: M. Crocker; J. Siekmann. Resource Adaptive Cognitive Systems. Pages 1-23, Springer, 2009.

A. Bernardi; A. Dengel
Green: Mobile Plattform für organisationsübergreifendes Wissensmanagement. In: M. Bentele; R. Hochreiter; H. Krüner; P. Schütt; M. Weber (Hrsg.), Geteiltes Wissen ist doppeltes Wissen. KnowTech 2009 (KnowTech-2009), in conjunction with 11. Kongress zum IT-gestützten Wissensmanagement, October 6-7, Bad Homburg, Germany, Pages 131-138, CWI-Verlag, 10/2009.

J. van Beusekom; Y. Ranganji; T. Breuel
Trainable Multiscript Orientation Detection. In: Proc. of SPIE Document Recognition and Retrieval XVII Proceedings of Document Recognition and Retrieval XVII, SPIE Digital Imaging (SPIEDR-10), in conjunction with Document Recognition and Retrieval XVII, January 19-21, San José, CA, United States, Pages 1-8, Vol. 7534, SPIE, 12/2010.

J. van Beusekom; M. Schreyer; T. Breuel
Automatic Counterfeit Protection System Code Classification. In: Proceedings of SPIE Media Forensics and Security XII, Media Forensics and Security XII (SPIEMFS-XII), January 18-20, San Jose, CA, United States, Pages 1-8, SPIE, 12/2010.

J. van Beusekom; F. Shafait; T. Breuel
Resolution Independent Skew and Orientation Detection for Document Images. In: K. Berkner; L. Likforman-Sulem (Hrsg.), Document Recognition and Retrieval XVII, Proceedings of SPIE, SPIE-2009, January 19, Vol. 7247, SPIE Electronic Imaging, 12/2009.

O. Birbach; U. Frese
A Multiple Hypothesis Approach for a Ball Tracking System. In: Proceedings of the 7th International Conference on Computer Vision Systems. ICVS-2009, October 13 - September 15, Liege, Belgium, 2009.

T. Birmschjan; G. Natarajan; S. Bartsch; F. Cordes; D. Kühn; F. Kirchner
Terrain Recognition and Environment Modeling in Legged Robots. In: Proceedings of the 11th European Regional Conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems, 11th European Regional Conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems (ISTVS-09), October 5-8, Bremen, Germany, 2009.

G. Bleser; G. Hendebly
Using Optical Flow as Lightweight SLAM Alternative. In: Proceedings of the International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Integrated Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR-09), October 19-22, Orlando, Florida, United States, IEEE, 10/2009.

N. Blinn; M. Schlicker; O. Thomas; T. Dollmann; M. Nüttgens
Mobile Informationsversorgung als Wettbewerbsfaktor im technischen Kundendienst. In: H.-P. Fröschle (Hrsg.), HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, Vol. 45, No. 269, Pages 61-69, dpunkt, Heidelberg, 10/2009.

M. Born; U. Greiner; S. Lippe; R. Ruggaber; T. Kahl; J. Ziemann; F.-W. Jäkel
ATHENA Framework for Cross-Organizational Business Processes. In: E. D. Nittro; A. Sassen; P. Traverso; A. Zweger. At Your Service: Service-Oriented Computing from an EU Perspective. Page MIT Press Series on Information Systems, MIT Press, 2009.

D. Borth; M. Koch; A. Ulges; T. Breuel
DFKI-IUPR participation in TRCVID'09 High-level Feature Extraction Task. TREC Workshop 2009 on Video Retrieval Evaluation (TRCVID-2009), 11/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Dewarping of Document Images using Coupled-Snakes. In: Proceedings of the Third International Workshop on Camera-Based Document Analysis and Recognition, Third International Workshop on Camera-Based Document Analysis and Recognition (CBDAR-09), located at ICAR 2009, July 25, Barcelona, Spain, Online, 7/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Foreground-Background Regions Guided Binarization of Camera-Captured Document Images. In: Proceedings of the Third International Workshop on Camera Based Document Analysis and Recognition, Third International Workshop on Camera Based Document Analysis and Recognition (CBDAR-09), located at ICAR 2009, June 25, Barcelona, Spain, Online, 7/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Textline Information Extraction from Grayscale Camera-Captured Document Images. In: Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Image Processing, 009 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP-09), November 7-10, Cairo, Egypt, IEEE, 11/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Coupled Snakelet Model for Curved Textline Segmentation of Camera-Captured Document Images. In: Proceedings of the 10th International Conference on Document Analysis and Recognition, 10th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR-09), July 26-29, Barcelona, Spain, IEEE, 7/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Script-Independent Handwritten Textlines Segmentation using Active Contours. In: Proceedings of the 10th International Conference on Document Analysis and Recognition, 10th International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR-09), July 26-29, Barcelona, Spain, IEEE, 7/2009.

S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
Ridges based Curved Textline Region Detection from Grayscale Camera-Captured Document Images. In: Proceedings of the 13th International Conference on Document Analysis and Recognition, 13th International Conference on Document Analysis of Images and Patterns (ICDIP-2009), September 2-4, Münster, Germany, Springer-Verlag, 9/2009.

T. Burkhardt; S. Balzert; D. Werth; P. Loos
An email-based interoperability approach for SMEs. In: Proceeding of the International Conference on Interoperability for Enterprise Software and Applications. IEISA-2009, April 20-23, Beijing, China, IEEE Computer Society, 4/2009.

T. Burkhardt; D. Werth; P. Loos
Community-based Interoperability Utility for SMEs - An Introduction of the Commius prototype. In: Proceedings of the 11th IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing, 11th IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing (CEC-09), in conjunction with the 1st International Workshop on Emails in e-Commerce and Enterprise Context (E3C), July 20-23, Wien, Austria, IEEE Computer Society, 2009.

T. Burkhardt; D. Werth; P. Loos
Process Interoperability through proactive e-mail annotations. In: Proceeding of the Second International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT 2009), The Second International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT-2009), August 4-6, London, United Kingdom, IEEE Computer Society, 2009.

G. Buscher; J. Gwizdzka; J. Teevan; N. J. Belkin; R. Bieri; L. van Elst; J. Jose
SIGIR 2009 workshop on understanding the user: logging and interpreting user interactions in information search and retrieval. In: SIGIR Forum, Vol. 43, No. 2, Pages 57-62, ACM, 12/2009.

G. Calin; R. Myers; D. Pattinson; L. Schröder
COLOSS: The Colgate Logic Satisfiability Solver (System Description). In: C. Areces; S. Demri (Hrsg.), Methods for Modalities (WM-5), WM-5, November 29-30, Cachan, France, Pages 41-54, Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Vol. 231, Elsevier Science, http://www.elsevier.nl, 3/2009.

Y. Cao; A. Mahr; S. Castronovo; C. Müller
On Timing and Modality Choice with Local Danger Warnings for Drivers. In: Proceedings of the 1st International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, 1st International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications (AutomotiveUI-2009), located at ACM SIGCHI, September 21-22, Essen, Germany, ACM Press, 9/2009.

M. F. M. Chowdhury; Y. Zhang; V. Kordoni
Using Treebank Discriminants as Parse Disambiguation Features. In: E. V. d. I. Clergerie; H. Bunt (Hrsg.), Proceedings of the 11th International Conference on Parsing Technologies 2009, 11th International Conference on Parsing Technologies 2009 (IWPT-09), October 7-9, Paris, France, IWPT, 2009.

L. Christensen; P. Kampmann; M. Hildebrandt; J. Albiez; F. Kirchner
Hardware ROV simulation facility for the evaluation of novel underwater manipulation techniques. In: OCEANS 2009 - EUROPE, 2009. OCEANS 2009, OCEANS 09 IEEE Bremen (OCEANS-09), in conjunction with Balancing technology with future needs, May 11-14, Bremen, Germany.

M. Codescu
Generalized Theoretical Institution Comorphisms. In: A. Corradini; U. Montanari (Hrsg.), Recent Trends in Algebraic Development Techniques, 19th International Workshop on Algebraic Development Techniques (WADT-2008), June 13-16, Pisa, Italy, Pages 88-101, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5486, Springer, Berlin, Heidelberg, 2009.

M. Codescu; L. Langenstein; C. Maeder; T. Mossakowski
The VSE Refinement Method in HETS. In: K. Brellmann; A. Cavalcanti (Hrsg.), Proceedings of the 11th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM-2009, December 9-12, Rio de Janeiro, Brazil, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5885, Springer, 2009.

A. G. Cohn; D. R. Montello; S. Winter; A. Krüger; W. Kuhn
Spatial Cognition and Computation - An Interdisciplinary Journal. Pages 171-228, Number 3, 2009, Vol. 9, Taylor & Francis, Philadelphia, 9/2009.

D. Cram; A. Krüner; A. Mille
Using object memory patterns to make plan-driven help systems more flexible. In: M. Schneider; A. Krüner; P. Olivier; P. Stephan (Hrsg.), Proceedings of the 1st International Workshop on Digital Object Memories, 1st International Workshop on Digital Object Memories (DOM-09), located at Intelligent Environments 2009, July 19, Barcelona, Spain, Pages 45-50, Ambient Intelligence and Smart Environments (AISE), Vol. 4, IOS Press, Amsterdam, 7/2009.

S. Dellmuth; H. Maus; A. Dengel
Supporting Knowledge Work by Observing Paper-Based Activities on the Physical Desktop. In: Proceedings of the Third International Workshop on Camera Based Document Analysis and Recognition, Third International Workshop on Camera Based Document Analysis and Recognition (CBDAR-09), located at ICAR 2009, July 25, Barcelona, Spain, 7/2009.

D. Dietrich; E. Schulz
Crystal: Integrating Structured Queries into a Tactic Language. In: Journal of Automated Reasoning, Vol. 43, No. 3, Pages 1-32, Springer, 2009.

T. Dollmann; P. Fetteke; P. Loos; D. Vanderhaeghen
Web 2.0 Enhanced Automation of Collaborative Business Process Model Management in Cooperation Environments. In: 20th Australasian Conference on Information Systems, Proceedings. ACIS-2009, December 2-4, Melbourne, Australia, Pages 653-663, 2009.

M. Edgington; Y. Kassahun; F. Kirchner
Dynamic Motion Modelling for Legged Robots. In: N. Papanikolopoulos; S. Sugano; S. Chiaverini; M. Meng (Hrsg.), In Proceedings of the 11th International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS-09), October 11-15, St. Louis, Missouri, United States, Pages 4688-4694, 10/2009.

M. Edgington; Y. Kassahun; F. Kirchner
Using Joint Probability Densities for Simultaneous Learning of Forward and Inverse Models. In: N. T. Siebel; J. Pauli (Hrsg.), Proceedings of the 2nd International Workshop on Evolutionary and Reinforcement Learning for Autonomous Robot System, IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS-09), in conjunction with 2nd International Workshop on Evolutionary and Reinforcement Learning for Autonomous Robot System, October 11-15, St. Louis, Missouri, United States, Pages 19-22, 10/2009.

K. Eichler; H. Hemsen; G. Neumann
Unsupervised and domain-independent extraction of technical terms from scientific articles in digital libraries. In: T. Mandl; I. Frommholz (Hrsg.), Proceedings of the Workshop "Information Retrieval", organized as part of LWA, September 21-23, Darmstadt, Germany, TU Darmstadt, 2009.

A. Eisele; C. Federmann; J. Hodson
Towards a effective toolkit for translators. In: Proceedings of the ASLIB International Conference Translating and the Computer 21, ASLIB International Conference Translating and the Computer 21 (TAT-21), London, UK, United Kingdom, ASLIB, 2009.

A. Emrich; A. Chapko; D. Werth
Context-aware Recommendations on Mobile Services: The m:Cloud Approach. In: Smart Sensing and Context, 4th European Conference, EuroSSC 2009 (EuroSSC-2009), September 16-18, Guildford, United Kingdom, Pages 107-120, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5747, Springer, Berlin et al., 2009.

M. Feld; E. Barnard; C. v. Heerden; C. Müller
Multilingual Speaker Age Recognition: Regression Analyses on the Lwazi Corpus. In: Proceedings of the 2009 IEEE Workshop on Automatic Speech Recognition & Understanding, 2009 IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop (ASRU-09), December 13-17, Meran, Pages 534-539, IEEE, 12/2009.

J. de Gea Fernández; Y. Kassahun; F. Kirchner
On Evolving a Robust Force-Tracking Neural Network-Based Impedance Controller. In: Proceedings of the 40th International Symposium on Robotics, 40th International Symposium on Robotics (ISR-09), March 10-13, Barcelona, Spain, -, 2009.

J. de Gea Fernández; J. Lemburg; T. Röhr; M. Wirkus; J. 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 & Factory Automation, IEEE Conference on Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA-09), September 22-25, Mallorca, Spain, 9/2009.

P. Fetteke
Anzeige der Informationsmodellierung und ihre betriebswirtschaftliche Bedeutung: Eine Untersuchung der Modellierungspraxis in Deutschland. In: Schmalenbach Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf), Vol. 61, Pages 550-580, Verlagsgesellschaft Handelsblatt, 2009.

P. Fetteke
How Conceptual Modeling Is Used. In: Communications of the AIS (CAIS), Vol. 25, Pages 571-592, The Berkeley Electronic News (berkeley), 12/2009.

A. Figueroa; G. Neumann; J. Atkinson
Searching for Definitional Answers on the Web Using Surface Patterns. In: IEEE Computer, Vol. 42, No. 4, Pages 68-76, IEEE, 4/2009.

M. Folgerhailer; B. Bongardt; J. Albiez; F. Kirchner
A Bio-Inspired Haptic Interface for Tele-Robotics Applications. In: Proceedings of IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO-2008), February 21-26, Bangkok, Thailand, Pages 560-565, 2009.

M. Folgerhailer; B. Bongardt; J. Albiez; F. Kirchner
Design of a Bio-Inspired Wearable Exoskeleton for Applications in Robotics. In: International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies, International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSIS-2009), in conjunction with International Conference on Biomedical Electronics and Devices, January 14-17, Porto, Portugal, 2009.

B. Forcher; K. Schumacher; M. Sintek; T. Roth-Berghofer
Evaluating the Intelligibility of Medical Ontological Terms. In: J. Baumeister; G. J. Nalepa (Hrsg.), Proceedings of the 5th Workshop on Knowledge Engineering and Software Engineering, 5th Workshop on Knowledge Engineering and Software Engineering (KSE-09), September 15-18, Paderborn, Germany, CEUR, 9/2009.

U. Frese; D. Hausmann; C. Lüth; H. Täubig; D. Walter
The Importance of Being Formal. In: Proceedings of the First Workshop on Certification of Safety-Critical Software Controlled Systems, First Workshop on Certification of Safety-Critical Software Controlled Systems (SafeCert-08), located at ETAPS'08, March 29, Budapest, Hungary, Pages 57-70, Vol. 238, No. 4, Elsevier, 2009.

U. Frese
Gutachten zur Spezifikation des Odometriealgorithmus. Industrieauftrag der Fa. Deuta Werke, Bergisch-Gladbach, 2009.

G. Friedland; O. Vinyals; Y. Huang; C. Müller
FUSION of SHORT AND LONG TERM FEATURES FOR IMPROVED SPEAKER DIARIZATION. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP-09), April 19-24, Taipei, Taiwan, Province of China, 2009.

G. Friedland; O. Vinyals; Y. Huang; C. Müller
Prosodic and other Long-Term Features for Speaker Diarization. In: IEEE Transactions on Speech and Audio Processing, Vol. 17, No. 5, Pages 985-993, 2009.

S. Gemesin; T. Wilson
Agreement Detection in Multiparty Conversation. In: J. Crowley; Y. Ivanov; C. Wren (Hrsg.), ICHI-MLMI 09: Proceedings of the 2009 International Conference on Multimodal Interfaces. International Conference on Multimodal Interfaces - Machine Learning and Multimodal Interaction (ICMI-MLMI-09), November 2-6, Cambridge, MA, United States, Pages 7-15, ACM, 11/2009.

G. Gogadze
Representation for Interactive Exercises. In: J. Garette; L. Dixon; C. S. Coen; S. M. Watt (Hrsg.), Proceedings of MKM 2009 - 8th International Conference on Mathematical Knowledge Management, 8th International Conference on Mathematical Knowledge Management (MKM-2009), July 10 - June 12, Grand Bend, Ontario, Canada, Pages 294-309, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5625, Springer, 2009.



G. Goguaude; E. Mellis
Combining Evaluative and Generative Diagnosis in ActiveMath. In: B. d. Boulay; A. Graesser; R. Mizoguchi; V. Dimitrova (Hrsg.), Proceedings of the 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education, 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED-09), July 6-10, Brighton, United Kingdom, Pages 668-670, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications (FAIA), Vol. 200, IOS Press, 2009.

G. Goguaude
Semantic Evaluation Services for Web Based Exercises. In: R. Spaniol (Hrsg.), Proceedings of 8th International Conference on Web Based Learning - (ICWL-09), International Conference on Web Based Learning (ICWL-09), Pages 171-181, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5686, Springer, 2009.

S. Goncharov; L. Schröder; T. Mossakowski
Kleine Monads: Handling Iteration in a Framework of Generic Effects. In: A. Kurz; A. Tarlecki (Hrsg.), Algebra and Coalgebra in Computer Science. CALCO-09, in conjunction with Third International Conference, September 6-10, Udine, Italy, Pages 18-33, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5728, Springer, Berlin, 9/2009.

C. Graf; A. Härtl; T. Röfer; T. Laue
Robust Closed-Loop Gait for the Standard Platform League Humanoid. In: C. Zhou; E. Pagello; E. Menegatti; S. Behnke; T. Röfer (Hrsg.), Proceedings of the Fourth Workshop on Humanoid Soccer Robots in conjunction with the 2009 IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots, 2009.

G. A. Grimnes
A goal directed learning agent for the Semantic Web. PhD-Thesis, University of Aberdeen, 2009.

G. A. Grimnes; B. Adrian; S. Schwarz; H. Maus; K. Schumacher; L. Saueremann
Semantic Desktop for the End-User. In: J. Ziegler; S. Lohmann; S. Auer (Hrsg.), I-com, Special Issue "Nutzerinteraktion im Social Semantic Web", Vol. 3, Pages 25-32, Oldenbourg, 2009.

M.-L. Gros; B. Adrian; G. Budin.
Study: The Web 2.0 - a high capacity research landscape for professional translators?. In: K. Tochtermann; H. Maurer (Hrsg.), Proceedings of I-KNOW '09 and I-SEMANTICS '09, International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies (I-KNOW-09), September 2-4, Graz, Austria, Pages 348-353, Journal of Universal Computer Science, Graz, Austria, 2009.

S. Haddadin; T. Laue; U. Frese; S. Wolf; A. Abu-Schäffer; G. Hirzinger
Kick it with Elasticity: Safety and Performance in Human-Robot Soccer. In: Robotics and Autonomous Systems, Special Issue on Humanoid Soccer Robots, Vol. 57, No. 8, Pages 761-775, Elsevier, 2009.

D. Hausmann; L. Schröder
Optimizing Conditional Logic Reasoning within CoLoSS. In: Proceedings of the 6th Workshop on Methods for Modalities. Theory for Modalities (M4M-6-2009), November 12-14, Copenhagen, Denmark, Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Elsevier, 2009.

D. Heckmann; M. Loskyll
UbisLabel & Underscoreencoding: A NEW APPROACH FOR LABEL-ENCODING IN THE MULTILINGUAL WORLD WIDE WEB. In: Proceedings of the 14th International Conference WWW/Internet 2009, iadis international conference WWW/Internet 2009 (WWW/Internet-2009), November 19-22, Rome, Italy, iadis, 2009.

A. Heloir; M. Kipp
EMBR - A Realtime Animation Engine for Interactive Embodied Agents. In: Proceedings of the 9th International Conference on Intelligent Virtual Agents. International Conference on Intelligent Virtual Agents (IVA-09), Amsterdam, Lecture Notes on Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5773, Springer, 2009.

M. Hering-Bertram; G. Reis; F. Zellfelder
Adaptive quasi-interpolating quartic splines. In: Computing, Vol. 86, No. 2-3, Pages 89-100, Springer, Wien, 8/2009.

M. Hildebrandt; L. Christensen; J. Kerdels; J. Albiez; F. Kirchner
Realtime motion compensation for ROV-based teleoperated underwater manipulators. In: OCEANS 2009 - EUROPE, 2009 OCEANS '09, OCEANS '09, IEEE Bremen (OCEANS-09), in conjunction with Balancing Technology with future needs, May 11-14, Bremen, Germany, 5/2009.

M. Hildebrandt; D. Leinenbach
Formal Verification of a Reader-Writer Lock Implementation in C. In: 4th International Workshop on Systems Software Verification, SVS-2009, June 22-24, Aachen, Germany, Pages 123-141, Electronic Notes in Theoretical Computer Science, Vol. 254, Elsevier Science B.V., 2009.

J. Hillgaredes; P. Kampmann; S. Bosse; F. Kirchner
Development of an Intelligent Joint Actuator Prototype for Climbing and Walking Robots. In: Mobile Robotics - Solutions and Challenges, 12th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR-09), September 9-11, Istanbul, Turkey, Pages 942-949, 2009.

S. Hodek; F. Flörhinger
An Approach for Modular Production from Mechanic to Decentralized Control, Realized in the SmartFactoryKL. Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA-2009), September 22-25, Mallorca, Spain, IEEE, 2009.

H. Hoffmann; D. Rubinstein; A. Löffler; M. Reppinger; P. Slusallek
Integration of Realtime Ray Tracing into Interactive Virtual Reality Systems. In: 2nd AR/VR Workshop 2009 (AR/VR '09), AR/VR-09, 2009.

A. Hoheisel; T. Dollmann; M. Fellmann
Überführung von EPK-Modellen in ausführbare Grid- und Cloud-Prozesse. In: M. Nüttgens; F. J. Rump; J. Mendling; N. Gehke (Hrsg.), EPK 2009 Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten 8. Workshop der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) und Treffen ihres Arbeitskreises "Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (WI-EPK)" 26. EPK-2009, November 26-27, Berlin, Germany, Pages 118-137, GI, Bonn, 2009.

C. Houy; P. Fettek; P. Loos
Stilisierte Fakten der Ereignisgesteuerten Prozesskette - Anwendung einer Methode zur Theoriebildung in der Wirtschaftsinformatik. In: M. Nüttgens; F. J. Rump; J. Mendling; N. Gehke (Hrsg.), EPK 2009, 8. Workshop der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) und Treffen ihres Arbeitskreises "Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (WI-EPK)", November 26-27, Berlin, Germany, Pages 22-41, Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2009.

C. Houy
Mobile Customer Relationship Management - Nutzenpotenziale und praktische Akzeptanz mobiler Anwendungen zur Gestaltung von Geschäftsprozessen des Kundenbeziehungsmanagements. VDM - Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, 2009.

S. Huang; Z. Wang; G. Dissanayake; U. Frese
Iterated D-SLAM Map Joining -- Evaluating its performance in terms of consistency, accuracy and efficiency. In: Autonomous Robots, Vol. 27, No. 4, Pages 409-429, Springer Netherlands, 2009.

D. Hutter; R. Monroy
On the Automated Correction of Protocols with Improper Message Encoding. In: L. Viganò; P. Degano (Hrsg.), Proceedings of the Joint Workshop on Automated Reasoning for Security Protocol Analysis and Issues in the Theory of Security, ARSPA-WITS-09, located at Affiliated with ETAPS 2009, March 28-29, York, United Kingdom, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Springer Verlag, 2009.

D. Hutter
Semantic Management of Heterogeneous Documents. In: Proceedings of the Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI-2009, November 9 - October 13, Guanajuato, Mexico, Lecture Notes on Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5845, Springer, 2009.

C. Jian; H. Shi; B. Krieg-Brückner
SimSpace: A Tool to Interpret Route Instructions with Qualitative Spatial Knowledge. In: Report of the AAAI Spring Symposium on Benchmarking of Qualitative Spatial and Temporal Reasoning Systems, March 23-25, Stanford, United States, 2009.

Y. Kassabov; J. de Gea Fernández; M. Römmermann; F. Kirchner
On Applying Neuroevolutionary Methods to Complex Robotic Tasks. In: N. Papanikolaou; S. Sugano; S. Chaiwerin; M. Meng (Hrsg.), Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS-09), in conjunction with Exploring New Horizons in Evolutionary Design of Robots, October 11-15, St. Louis, Missouri, United States, Pages 26-30, 10/2009.

M. Kipp; J.-C. Martin; P. Paggio; D. Heylen
Multimodal Corpora: From Models of Natural Interaction to Systems and Applications. Lecture Notes on Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5509, Springer, 2009.

M. Kipp; J.-C. Martin
Gesture and Emotion: Are handedness and hand-shape discriminative features of emotions?. In: Proceedings of the IEEE International Conference on Affective Computation and Intelligent Interaction (ACII-09), Amsterdam, IEEE Press, 2009.

E. Kirchner; J. H. Metzten; T. Duchrow; S.-K. Kim; F. Kirchner
Assisting Telemanipulation Operators via Real-Time Brain Reading. In: Lohweg; V. A. Niggemann; Oliver (Hrsg.), Lemgoer Schriftenreihe zur industriellen Informationstechnik. KI 2009 Workshop (MLRTA-2009), in conjunction with Machine Learning in Real-time Applications, September 15, Paderborn, Germany, 9/2009.

T. Kleinbauer; S. Gemesin
ARKIS - A Fast Tag Recommender System Based on Heuristics. In: F. Esterlechner; A. Hotho; R. Jäschke (Hrsg.), ECLM PKDD Discovery Challenge 2009, European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECLM PKDD-09), in conjunction with Discovery Challenge, September 7-9, Bled, Slovenia, CEUR-WS.org, Vol. 497, CEUR-WS, 2009.

T. Klüwer
RMSBot - Using Linguistic Information to Enrich a Chatbot. In: Intelligent Virtual Agents, 9th International Conference, Proceedings, IVA-09, September 14-16, Amsterdam, Netherlands, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5773/2009, Springer Berlin Heidelberg, 2009.

M. Kohlbase; J. Lemburg; L. Schröder; E. Schulz
Formal Management of CAD/CAM Processes. In: A. Cavalcanti; D. Dams (Hrsg.), Formal Methods, FM-09, in conjunction with 16th International Symposium on Formal Methods, November 2-6, Eindhoven, Netherlands, Pages 233-238, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5850, Springer, Berlin, 11/2009.

A. Kohlbase; M. Reichel
Social Tagging and Learning: The Fuzzy Line between Private and Public Space. In: N. Karacaplidis (Hrsg.), Novel Developments in Web-based Learning technologies: Tools for Modern Teaching. Chapter 11, Advances in Web-based Learning (AWBL), Information Science Reference, 12/2010.

V. Kordon; Y. Zhang
Annotating Wall Street Journal Texts Using a Hand-Crafted Deep Linguistic Grammar. In: N. Ide; A. Meyers (Hrsg.), Proceedings of the Third Linguistic Annotation Workshop, The Third Linguistic Annotation Workshop (LAW-III), located at ACL-LING 2009, August 2-9, Singapore, Singapore, ACL, 2009.

B. Krieg-Brückner; B. Gersdorf; M. Döhle; K. Schill
Technik für Senioren in spe im Bremen Ambient Assisted Living Lab. In: Ambient Assisted Living, 2. Deutscher AAL-Kongress 2009, January 27-28, Berlin, Germany, VDE-Verlag, 2009.

B. Krieg-Brückner; H. Shi
Spatio-Temporal Situated Interaction in Ambient Assisted Living. In: H. Ritter; G. Sagerer; J. Steil (Hrsg.), Proceedings of Third International Workshop on Human Centered Robotic Systems, HCRS-09, November 19-20, Universität Bielefeld, Germany, Cognitive Systems Monographs, Vol. 6, Springer, 2009.

B. Krieg-Brückner; T. Röfer; H. Shi; B. Gersdorf
Mobility Assistance in the Bremen Ambient Assisted Living Lab. In: J. Nehmer; U. Lindenberger; E. Steinbagen-Thossen (Hrsg.), 2009 Special Section: Technology and Aging: Integrating Psychological, Medical, and Engineering Perspectives. Gerontology: Regenerative and Technological Gerontology, Karger, 2009.

B. Krieg-Brückner; H. Shi; B. Gersdorf; M. Döhle; T. Röfer
Context-Sensitive Spatial Interaction and Ambient Control. In: F. Mastrogianni; N.-Y. Chong (Hrsg.), Handbook of Research on Ambient Intelligence and Smart Environments: Trends and Perspectives. IGI Global, 2009.

A. Kröner; M. Schneider; J. Mori
A Framework for Ubiquitous Content Sharing. In: IEEE Pervasive Computing, Vol. 8, No. 4, Pages 58-65, IEEE Computer Society, 10/2009.

D. Kühn; M. Römmermann; N. Sauthoff; F. Grimmering; F. Kirchner
Concept Evaluation of a New Biologically Inspired Robot LittleApe. In: Conference Proceedings of IROS09, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS-09), October 11-15, St. Louis, MO, United States, Pages 589-594, 10/2009.

Y. Kurata; H. Shi
Toward Heterogeneous Cardinal Direction Calculus. In: B. Mertsching; M. Hund; M. Z. Aziz (Hrsg.), Proceedings of the 32nd Annual German Conference on Artificial Intelligence, Advances in Artificial Intelligence, 32nd Annual German Conference on AI (KI-2009), September 15-18, Paderborn, Germany, Pages 452-459, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5803, Springer, Berlin, Heidelberg, 2009.

T. Laue; T. Röfer
Pose Extraction from Sample Sets in Robot Self-Localization - A Comparison and a Novel Approach. In: I. Petrovic; A. J. Lilienthal (Hrsg.), 4th European Conference on Mobile Robots, ECOMR-2009, September 23-25, Miroslav Dubrovnik, Croatia, 2009.

T. Laue; T. J. d. Haas; A. Burchardt; C. Graf; T. Röfer; A. Härtl; A. Rieskamp
Efficient and Reliable Sensor Models for Humanoid Soccer Robot Self-Localization. In: C. Zhou; E. Pagello; E. Menegatti; S. Behnke; T. Röfer (Hrsg.), Proceedings of the Fourth Workshop on Humanoid Soccer Robots in conjunction with the 2009 IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots, 978-98-95572-03-2, 2009.

D. Leinenbach; T. Santen
Verifying the Microsoft Hyper-V Hypervisor with VCC. In: 16th International Symposium on Formal Methods, FM-2009, November 2-6, Eindhoven, Netherlands, Pages 806-809, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 5850, Springer, 2009.

P. Libbrecht; E. Andres; Y. Gu
Smart Pasting for ActiveMath Authoring. In: Proceedings of Mathematical User-Interfaces Workshop 2009, Mathematical User-Interfaces Workshop 2009 (MathUI-2009), in conjunction with 8th Mathematical Knowledge Management Conference, July 6, Grand Bend, Ontario, Canada, MathUI Workshop, 7/2009.

P. Libbrecht; U. Kortenkamp; C. Mercat
i2Geo: a Web-Library of Interactive Geometry. In: Proceedings of Towards a Digital Mathematics Library, Towards a Digital Mathematics Library (DML-2009), in conjunction with 2nd Workshop, located at CIKM 2009, July 8-9, Grand Bend, Ontario, Canada, DML 2009, 7/2009.

P. Lison
Robust processing of situated spoken dialogue. In: Tagungsband der GCSL Jahrestagung, Potsdam, Germany, Gesellschaft für Sprachtechnologie und Computerlinguistik, 2009.

M. Liwicki; M. Weber; A. Dengel
Automatic Recognition and Interpretation of Pen- and Paper-Based Document Annotations. In: B. Mersching; M. Hund; Z. Aziz (Hrsg.), KI-2009: Advances in Artificial Intelligence, KI-09, in conjunction with Advances in Artificial Intelligence, September 15 - August 18, Paderborn, Germany, Page 664, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5803, Springer-Verlag, 2009.

M. Lütchefeld; J. Schöning; M. Rohn; A. Krüger
Marauders Light: Replacing the Wand with a Mobile Camera Projector Unit. In: MUM 2009: The 8th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, MUM-2009, November 22-25, Cambridge, United Kingdom, ACM, 2009.

F. Loll; N. Pinkwart; O. Scheuer; B. McLaren
An Architecture for Intelligent (CSL) Argumentation Systems. In: Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning: 8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL-09), June 8-13, Rhodes, Greece, CSCL, 6/2009.

F. Loll; N. Pinkwart; O. Scheuer; B. McLaren
Towards a Flexible Intelligent Tutoring System for Argumentation. In: Proceedings of the 9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT-09), July 15 - June 17, Riga, Latvia, 15/17, 2009.

P. Loos; K. Leyking; P. Chikova; G. Martin
Integration von Lern- und Geschäftsprozessmanagement auf Basis von Kompetenzen. In: M. Breiter; F. Lehner; J. Staff; U. Winand, E-Learning 2010. Pages 107-123, Physica-Verlag, Berlin, 12/2010.

P. Loos; J. Ziemann
Transforming Cross-Organisational Process between European Administrations: Towards a Comprehensive Business Transformational Interface. In: V. Weerakkody; M. Janssen; Y. Dwivedi, Handbook of Research on ICT-Enabled Transformational Governance: A Global Perspective, Pages 93-116, IGI Global, New York, 5/2009.

P. Loos; O. Thomas
Hybride Produkte - Integration von Produktion und Dienstleistung. In: Mieke; Behrens, Entwicklung in Produktionswissenschaft und Technologieforschung, Logos Verlag, Berlin, 2009.

M. Loskyll; D. Heckmann
Ideas for Collaborative Ontology Development on the Upcoming Web 3.0 Era. In: 11th Intl. Protégé Conference, 11th Intl. Protégé Conference, June 23-26, Amsterdam, Netherlands, Self, 6/2009.

C. Lüth; D. Walter
Certifiable specification and verification of C programs. In: FM 2009: Formal Methods. Formal Methods (FM-2009), Springer, 2009.

A. Mahr; M. Pentcheva; C. Müller
Towards System-Mediated Car Passenger Communication. In: Proceedings of 1st International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, 1st International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications (AutomotiveUI-2009), located at ACM SIGCHI, September 21-22, Essen, Germany, ACM Press, 9/2009.

J. Malburg
Design and Implementierung eines Renderframeworks für verteilte und stereoskopische Displays. Masterthesis, HTW, Fachbereich Grundlagen, Informatik, Sensortechnik, 3/2009.

C. Mandel; T. Lüth; T. Laue; T. Röfer; A. Gräser; B. Krieg-Brückner
Navigating a Smart Wheelchair with a Brain-Computer Interface Interpreting Steady-State Visual Evoked Potentials. In: Proceedings of the 2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, IROS-2009, October 11 - September 15, St. Louis, Missouri, United States, IEEE Xplore, 2009.

T. Mathes; J. Ziemann; P. Loos; D. Schmidt; M. Wimmer
Requirements Based Evaluation of eGovernment in the Large. In: International Journal of Electronic Research Report (IJERR), Vol. 5, No. 3, Pages 47-61, IGI Global, 2009.

B. McLaren; R. Weeger; J. Mikaitch; O. Scheuer; M. Chamrard; N. Mansour
Are Your Students Working Creatively Together? Automatically Recognizing Creative Turns in Student e-Discussions. In: V. Dimitrova; R. Mizoguchi; B. d. Boulay; A. Graesser (Hrsg.), Proceedings of the 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education, 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED-09), July 6-10, Brighton, United Kingdom, Pages 317-324, IOS Press, 7/2009.

G. Meixner; D. Göblich; K. Breiner; H. Hußmann; A. Pleuß; S. Sauer; J. V. d. Bergh
International Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces, 4th International Workshop on Model Driven Development of Advanced User Interfaces (MDDAU-2009), located at International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI) 2009, February 8, Sarnel Island, Florida, United States, CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, Vol. 439, CEUR Workshop Proceedings (Online), 2009.

E. Mellis; G. Goguaude; P. Libbrecht; C. Ullrich
Culturally Adapted Mathematics Education with ActiveMath. In: Artificial Intelligence and Society, Special Issue on Enculturating HCI, Vol. 24, Pages 251-265, Springer, 2009.

E. Mellis; D. Kriesell
Effects of Eronous Examples, Results of a Preliminary School Experiment. In: B. d. Boulay; A. Graesser; R. Mizoguchi; V. Dimitrova (Hrsg.), Proceedings of the 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education, 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED-09), July 6-10, Brighton, United Kingdom, Pages 575-580, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Vol. 200, IOS Press, 2009.

B. Mertsching
Proceedings of the 32nd Annual German Conference on Artificial Intelligence: AI and Automation, KI-09, September 15-18, Paderborn, Germany, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2009.

J. H. Metzten; T. Krüger; A. Schenk; S. Zidowitz; H. O. Peitgen; X. Jiang
Matching of anatomical tree structures for registration of medical images. In: Image and Vision Computing, Vol. 27, No. 7, Pages 923-933, -, 2009.

T. Mossakowski
On Teaching Logic and Algebraic Specification. In: F. Drewes; A. Habel; B. Hoffmann; D. Plump (Hrsg.), Manipulation of Graphs, Algebras and Pictures. Essays Dedicated to Hans-Jörg Kreowski on the Occasion of His 60th Birthday, Pages 269-286, Universität Bremen, 2009.

T. Mossakowski; R. Diaconescu; A. Tarlecki
What is a logic translation?. In: Logica Universalis, Vol. 3, No. 1, Pages 95-124, Birkhäuser, Basel, 2009.

T. Mossakowski; A. Tarlecki
Heterogeneous Logic Environments for Distributed Specifications. In: A. Corradini; U. Montanari (Hrsg.), Recent Trends in Algebraic Development Techniques: 19th International Workshop, WADT-2008, June 13-16, Pisa, Italy, Pages 266-289, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5486, Springer, Berlin, Heidelberg, 2009.

C. Müller; G. Friedland
Multimodal interfaces for automotive applications (MIAA). In: IUI '09: Proceedings of the 13th international conference on intelligent user interfaces, IUI-09, February 9-11, Sarnel Island, Florida, United States, Pages 497-494, ACM, 2009.

J. Münch; P. Liggesmeyer
GI Proceedings 150 "Software Engineering" Workshop-Band, European Workshop on Collaboration and Knowledge Sharing in Software Development Teams (SOTEAEM-09), in conjunction with Eu, located at Software Engineering 2009, March 2-6, Kaiserslautern, Germany, Köllen, 5/2009.

G. Murray; T. Kleinbauer; P. Poller; T. Becker; S. Renals; J. Kilgour
Extrinsic Summarization Evaluation: A Decision Audit Task. In: ACM Transactions on Speech and Language Processing (TSLP), Vol. 6, No. 2, Pages 1-29, ACM, 10/2009.



- G. Neumann
Text-basiertes Informationsmanagement. In: K.-U. Carstensen; C. Ebert; S. Endriss; Jekat; R. Klabunde; H. Langer (Hrsg.). *Computerlinguistik und Sprachtechnologie – Eine Einführung*. Chapter 5-3, Pages 576-615, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2009.
- D. Paschur; T. Lauer; T. Rifer
Real-time Simulation of Motion-based Camera Disturbances. In: L. Iocchi; H. Matsubara; A. Weitzenfeld; C. Zhou (Hrsg.). *RoboCup 2008: Robot Soccer World Cup XII*. RoboCup-2008, July 14-20, Suzhou, China, Pages 591-601, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Springer, 2009.
- A. Pagani; D. Stricker; M. Felsberg
Integral P-channels for fast and robust region matching. *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP-09)*, November 7-10, London, United Kingdom, 2009.
- A. Pagani; D. Stricker
Learning Local Patch Orientation with a Cascade of Sparse Regressors. *British Machine Vision Conference (BMVC)*, September 7-10, London, United Kingdom, 2009.
- A. Pagani; D. Stricker; M. Zoellner
In-Situ Visualization for Cultural Heritage Sites using Novel Augmented Reality Technologies. *International Conference on Graphic Archeology and Cultural Heritage – Arqueológica 2.0*, June 17-20, Sevilla, Spain, 2009.
- S. C. Pammil; M. Schröder
Annotating meaning of listener vocalizations for speech synthesis. In: *Proceedings of ACII 2009*. *IEEE International Conference on Affective Computing & Intelligent Interaction (ACII-09)*, September 10-12, Amsterdam, Netherlands, 2009.
- S. C. Pammil
Synthesis of nonverbal listener vocalizations. In: *Proc. Doctoral consortium at ACI 2009*. *International Conference on Affective Computing & Intelligent Interaction*. Amsterdam, The Netherlands: IEEE (ACII-09), September 10-12, Amsterdam, Netherlands, 2009.
- S. C. Pammil; M. Schröder
A corpus based analysis of back-channel vocalizations. *Interdisciplinary Workshop on Laughter and other Interactional Vocalizations in Speech*, 2009.
- S. C. Pammil; M. Schröder
Inferring meaning of listener vocalizations through a perception study. *SSPNet Workshop on Foundations of Social Signals*, 2009.
- R. Paredes; A. Ulges; T. Breuel
Fast Discriminative Linear Models for Scalable Video Tagging. In: *Proceedings of the International Conference on Machine Learning and Applications*. ICMLA-09, December 13-15, Miami, Florida, United States, IEEE, 12/2009.
- A. Popescu-Belis; J. Carletta; J. Kilgour; P. Poller
Accessing a Large Multimodal Corpus Using an Automatic Content Linking Device. In: M. Kipp; J.-C. Martin; P. Paggio; D. Heylen (Hrsg.). *Multimodal Corpus: From Models of Natural Interaction to Systems and Applications*. Tools for Browsing, Coding and Exchanging Data in Multimodal Corpora, Pages 189-206, Lecture Notes on Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5509, Springer, Berlin – Heidelberg, 2009.
- A. Popescu-Belis; J. Kilgour; P. Poller
A multimedia retrieval system using speech input. In: *Proceedings of the 2009 International Conference on Multimodal Interfaces*. *International Conference on Multimodal Interfaces (IMI-MIMI-2009)*, Cambridge, MA, United States, Pages 223-224, ACM, New York, 11/2009.
- D. Porta; D. Sonntag; R. Nebelath
New Business to Business Interaction: Shake your iPhone and speak to it. In: *Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. *MobileHCI-09*, September 15 – August 18, Bonn, Germany, ACM, 2009.
- D. Porta; D. Sonntag; R. Nebelath
A Multimodal Mobile Web Interface on the iPhone. In: *Proceedings of the 4th Workshop on Speech in Mobile and Pervasive Environments in conjunction with MobileHCI '09*. *SiMPE-09*, September 15, Bonn, Germany, 2009.
- Y. Rangoni; F. Shafait; T. Breuel
OCR Based Thresholding. In: *Proceedings of the 11th IAPR Conference on Machine Vision Applications*. *11th IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA-2009)*, May 20-22, Yokohama, Japan, Springer-Verlag, 5/2009.
- Y. Rangoni; F. Shafait; J. van Beusekom; T. Breuel
Recognition Driven Page Orientation Detection. In: *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Image Processing*. *2009 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP-09)*, November 7-10, Cairo, Egypt, IEEE, 11/2009.
- S. F. Rashid; S. S. Bukhari; F. Shafait; T. Breuel
A Discriminative Learning Approach for Orientation Detection of Urdu Document Images. In: *13th IEEE International Multi-topic Conference (IMTC-09)*, December 14-15, Islamabad, Pakistan, IEEE, 12/2009.
- M. Reppinger; A. Löffler; P. Slusalek
ISReal: Advanced Computer Graphics Methods for Archaeology. In: *Proceedings of Computer Application and Quantitative Methods in Archaeology 2009 (CAA 2009)*. CAA-09, United States, to appear, 2009.
- M. Reppinger; P. Slusalek
Stream Processing on GPUs Using Distributed Multimedia Middleware. In: *Proceedings of the 8th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics – PPAM 2009*. *8th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (PPAM-09)*, 2009.
- M. Reppinger; A. Löffler; D. Rubinstein; P. Slusalek
DRONE: A Flexible Framework for Distributed Rendering and Display. In: *Proceedings of the 5th International Symposium on Visual Computing 2009*. *5th International Symposium on Visual Computing (ISVC-09)*, November 30 – December 2, Las Vegas, Nevada, MIT Press, Springer, 2009.
- S. Rao; G. J. Kruijff
Long Short-Term Memory for Affordances Learning. In: L. Cañamero; P.-Y. Oudeyer; C. Balkenius (Hrsg.). *Proceedings of the 9th International Conference on Epigenetic Robotics*. *Epigenetic Robotics (EpiRob-09)*, in conjunction with *Modeling Cognitive Development in Robotic Systems*, November 12-14, Venice, Italy, Pages 235-236, Lund University Cognitive Studies, No. 146, 11/2009.
- M. Römmermann; D. Kühn; F. Cordes; Y.-H. Yoo; F. Kirchner
Concept Evaluation of Modeling Terrain Mechanics by a Neural Network. In: *Proceedings of the 11th European Regional Conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems*. *11th European Regional Conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems (ISTVS-09)*, October 5-10, Bremen, Germany, 2009.
- M. Ronthaler
Pfliffge Roboter. In: *RFID im Blick – Das Magazin für kontaktlosen Datentransfer*. Vol. Sonderheft RFID in Bremen 2010, Pages 24-25, 11/2009.
- O. Rostanin; H. Maus; T. Suzuki; K. Maeda
Using lightweight knowledge modeling to improve proactive information delivery. In: J. Filipe; A. Fred; B. Sharp (Hrsg.). *Proceedings of the 2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence*. *International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART-2010)*, January 22-24, Valencia, Spain, Pages 611-616, Vol. 1, Artificial Intelligence, INSTICC, 2010.
- Z. Rutkay; M. Kipp; A. Nijholt; H. Vilhjálmsson
Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Virtual Agents. *Lecture Notes on Artificial Intelligence (LNAI)*, Vol. 5773, Springer, 2009.
- G. Schall; J. Schöning; V. Paelke; G. Gartner
Augmented Maps & Environments: Approaches, Applications & Interactions. In: S. Li; e. al. (Hrsg.). *Advances in Web-based GIS, Mapping Services and Applications*. Chapter ISPRS, CRC Press Taylor and Francis, 2009.
- O. Scheuer; B. McLaren; F. Ioll; N. Pinkwart
An Analysis and Feedback Infrastructure for Argumentation Learning Systems. In: V. Dimitrov; R. Mizoguchi; B. d. Boulay; A. Grasses (Hrsg.). *Proceedings of the 14th International Conference on Artificial Intelligence in Education*. *14th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIEE-09)*, June 6-10, Brighton, United Kingdom, Pages 629-631, IOS Press, 7/2009.
- M. Schiller; C. Benz Müller
Granularity-Adaptive Proof Presentation. *SEKI Working-Paper*, SEKI Working-Paper, Vol. SWP-2009-01, 2009.
- M. Schneider
Plan Recognition in Instrumented Environments. In: V. Callaghan; A. Kameas; A. Reyes; D. Royo; M. Weber (Hrsg.). *Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Environments*. *5th International Conference on Intelligent Environments (IE-09)*, July 20-21, Barcelona, Spain, Pages 295-302, Ambient Intelligence and Smart Environments, Vol. 2, IOS Press, 2009.
- M. Schneider; A. Kröner; J. E. C. Alvarado; A. G. Higueras; J. C. Augusto; D. J. Cook; V. Ikonen; P. Cech; P. Mikulecký; A. Kameas; V. Callaghan
Workshop Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Environments. *Workshop on Digital Object Memories (DOMe-09)* located at Intelligent Environments (IE09), July 19, Barcelona, Spain, Ambient Intelligence and Smart Environments (AISE), Vol. 4, IOS Press, 2009.
- B. Scholz-Reiter; M.-E. Özşahin; F. Harjes; F. Kirchner; J. Albiez; M. Ronthaler; W. Lampe
Automatisierte Sicherheits- und Inventurkontrolle auf Automobilterminals. In: *Industrie Management – Zeitschrift für industrielle Geschäftsprozesse*, Vol. 5 – 2009, Pages 31-34, 10/2009.
- J. Schöning; J. Hook; N. Motamedi; P. Olivier; F. Echter; P. Brandt; L. Müller; F. Daiber; O. Hilliges; M. Löchtfeld; T. Roth; D. Schmidt; J. Zader
Building Interactive Multi-touch Surfaces. In: *Journal of Graphics Tools*, Vol. 10, 1-23, A K Peters, Ltd., 2009.
- M. Schreyer; C. Schulze; A. Stahl; W. Effelsberg
Intelligent Printing Technique Recognition and Photocopy Detection for Forensic Document Examination. In: G. f. Informatik (Hrsg.). *GI-Informatiktage 2009*. *GI-Informatiktage 2009*, March 19-20, Bonn, Germany, Gesellschaft für Informatik e.V., 2/2009.
- L. Schröder; D. Pattinson
PSPAE Bounds for Rank-1 Modal Logics. In: *ACM Transactions on Computational Logic (ACM TOCL)*, Vol. 10, No. 2, Pages 13-33, ACM, 2/2009.
- M. Schröder
Vocal synthesis. In: D. Sander; K. Scherer (Hrsg.). *The Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences*. Pages 406-407, Oxford University Press, 2009.
- M. Schröder; S. C. Pammil; O. Türk
Multilingual NLP TTS participation in the Blizzard Challenge 2009. In: *Proceedings of Blizzard Challenge 2009*. September 4, Edinburgh, United Kingdom, 2009.
- M. Schröder; E. Bevacqua; F. Eyben; H. Gunes; D. Heylen; M. T. Maat; S. C. Pammil; M. Pantic; C. Pelachaud; B. Schuller; E. d. Sevin; M. Valstar; M. Wöllmer
A Demonstration of Automatic Speech Recognition and Text-to-Speech Synthesis. In: *Proceedings of the International Conference on Affective Computing & Intelligent Interaction*. *ACII-2009*, September 10-12, Amsterdam, Netherlands, IEEE, 2009.
- C. H. Schulz; J. Alexandersson; T. Becker
Well-formed Default Unification in Non-deterministic Multiple Inheritance Hierarchies. In: H. Bunt; V. Pethukova; S. Wubben (Hrsg.). *International Workshop on Computational Semantics*. *IWCS-8*, in conjunction with *Proceedings of the Eight International Conference on Computational Semantics*, January 7-9, Tilburg, Netherlands, Pages 320-326, IWCS 08, Tilburg, 1/2009.
- C. Schulz; M. Schreyer; A. Stahl; T. Breuel
Using DCT Features for Printing Technique and Copy Detection. In: G. Petersen; S. Shenoi (Hrsg.). *Advances in Digital Forensics V*. Pages 95-106, IFIP Advances in Information and Communication Technology, Vol. 306, Springer, Boston, 2009.
- J. Schwendner; F. Grimminger; S. Bartsch; T. Kaupisch; M. Yüskel; A. Bresser; J. Besekon Akpo; A. Dieterle; S. Schmidt; Seydel; F. Kirchner
CESAR: A lunar crater exploration and sample return robot. In: *Intelligent Robots and Systems*, 2009. *IROS 2009*. *IROS 09*, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS-09), October 10-15, St. Louis, MO, USA, Pages 3355-3360, 10/2009.
- I. Seifert; K.-F. Richter
Invoking a Sense of Orientation in Digital Libraries. In: T. Tenbrink; S. Winter (Hrsg.). *Presenting Spatial Information: Granularity, Relevance, and Integration*. *Conference on Spatial Information Theory (COSIT-09)*, September 21-25, Aber Wraich, France, 3FB/TR8 and University of Melbourne, 2009.
- F. Shafait; T. Breuel
Response to 'Projection Methods Require Black Border Removal'. In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. 31, No. 4, Pages 763-764, IEEE, 4/2009.
- F. Shafait; T. Breuel
A Simple and Effective Approach for Border Noise Removal from Document Images. In: *13th IEEE International Multi-topic Conference*. *IMTC-09*, December 14-15, Islamabad, Pakistan, IEEE, 12/2009.
- H. Shi; T. Tenbrink
Telling Roland where to go: HRI dialogues on route navigation. In: K. R. Coventry; T. Tenbrink; J. Bateman (Hrsg.). *Spatial Language and Dialogue (Explorations in Language and Space)*, Oxford University Press, 2009.
- H. Shi; T. Tenbrink
Telling Roland where to go: HRI dialogues on route navigation. In: K. Coventry; T. Tenbrink; J. Bateman (Hrsg.). *Spatial Language and Dialogue*. Pages 177-216, Oxford University Press, Oxford, 2009.
- L. Spassova; F. Guo
Concepts of Interaction with Projected Displays Using Gestures. In: *Roots for the Future of Ambient Intelligence*. *Ambient Intelligence (AmI-09)*, in conjunction with *3rd European Conference on Ambient Intelligence*, November 18-21, Salzburg, Austria, 2009.
- A. Stahl; T. Roth-Berghofer
Rapid Prototyping of CBR Applications. In: *Künstliche Intelligenz (KI)*, Vol. 1, Pages 34-37, BöttcherT, 2/2009.
- T. Strecker; J. van Beusekom; S. Albayrak; T. Breuel
Automated Ground Truth Data Generation for Newspaper Document Images. In: *Proceedings of the 10th International Conference on Document Analysis and Recognition*. *ICDAR-09*, July 26-29, Barcelona, Spain, IEEE, 2009.
- D. Stricker; N. Petersen
Continuous Natural User Interface: Reducing the Gap Between Real and Digital World. *International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, October 19-23, Orlando, Florida, United States, 2009.
- O. Thomas; K. Leysing; M. Scheid
Vorgehensmodellen zur Entwicklung serviceorientierter Softwaresysteme. In: *Wirtschaftsinformatik 2009*. *Wirtschaftsinformatik 2009 (WI-2009)*, February 15-16, Wien, Austria, 2009.
- H.-I. Truong; E. Morten; M. Ladačik; T. Burkhardt; Martin Carpenter; C. Dorn; P. Gkouvas; K. Konstantinos; D. L. Lopez; C. Marín; E. Melchor; A. Pinuela; Martin Selenge; D. Werth
Email-based Interoperability Service Utilities for Cooperative Small and Medium Enterprises. The 11th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS-08), May 6-10, Maastricht, Italy, ACM, 2009.
- D. Tsovaltzis; E. Melis; B. McLaren; M. Dietrich; G. Gougladze; A.-K. Meyer
Eronous Examples: A Preliminary Investigation into Learning Benefits. In: M. S. V. D. U. Cress (Hrsg.). *Proc. of the First European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2009)*. *Technology Enhanced Learning (EC-TEL-09)*, Heidelberg, Pages 688-693, Lecture Notes in Computer Science, Vol. LNCS 5794, Springer-Verlag, 2009.
- C. Trott; A. Dengel
Aerial Decision Support Systems as a Means Towards Sustainable Agriculture. In: *Proceedings of the 4th IFAC International Workshop on Bio-Robotics, Information Technology, and Intelligent Control for Bioproduction Systems*. *4th IFAC International Workshop on Bio-Robotics, Information Technology, and Intelligent Control for Bioproduction Systems (Bio-Robotics-IT)*, September 10-11, Champaign, Illinois, United States, online, 2009.
- A. Ulges; M. Koch; D. Borth; T. Breuel
Tubefagger – YouTube-based Concept Detection. In: *Proc. Int. Workshop on Internet Multimedia Mining*. *WIMM-09*, IEEE Computer Society, 12/2009.
- A. Ulges
Visual Concept Learning from User-tagged Web Video. PhD-Thesis, University of Kaiserslautern, Dr. Hut-Verlag, München, 10/2009.
- A. Ulges; C. Schulze; M. Koch; T. Breuel
Learning Automatic Concept Detectors from Online Video. In: *Computer Vision and Image Understanding*, Vol. (online pre-print), Page Elsevier, 2009.
- C. Ullrich; T. Lu; E. Melis
Just-in-Time Adaptivity Through Dynamic Items. In: M. Zancanaro; F. Pianesi; G. McCalla; G. Houben (Hrsg.). *Proceedings of the 11th International Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization*. *First and 7th International Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization (UMAP-09)*, June 22-26, Trento, Italy, Pages 373-378, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5535, Springer-Verlag, 2009.
- C. Ullrich; E. Melis
Pedagogically founded courseware generation based on HTN-planning. In: *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, No. 5, Pages 9319-9334, Pergamon Press, Inc. Tarrytown, NY, USA, 7/2009.
- C. Ullrich; T. Lu; E. Melis
A New Framework for Dynamic Adaptations and Actions. In: M. Specht; V. Dimitrova; U. Cress (Hrsg.). *Learning in the Synergy of Multiple Disciplines*. *ECTEL-09*, September 29 – October 2, Heidelberg, Germany, Lectures Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5794, Springer, 10/2009.
- H. Uszkoreit; F. Xu; H. Li
Analysis and Improvement of Minimally Supervised Machine Learning for Relation Extraction. In: *14th International Conference on Applications of Natural Language to Information Systems*. *NLDB-09*, Springer, 2009.
- M. Vela; T. Dederer
A Methodology for Ontology Learning: Deriving Ontology Schema Components from Unstructured Text. In: *Proceedings of the Workshop on Semantic Annotation and Knowledge Markup: The Fifth International Conference on Knowledge Capture (K-Cap) (SAKM-2009)*, September 1-4, Redondo Beach, California, USA, 9/2009.
- E. Vendrell; M. Mellado; F. Ferruci; A. F. Abate; S. Hodek; D. Zühlke
Experiences of an Intensive Programme on Robotics. *IEE IV-2009*, November 5-6, Freiburg, Germany, IEE IV, 2009.
- A. Vogt; M. Eich; R. Samperio Melgoza; F. Kirchner
A Practical Interaction Between Robots and RFID-based Digital Product Memories in a Logistic Scenario. In: *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Technologies for Practical Robot Applications 2009*. *2009 IEEE International Conference on Technologies for Practical Robot Applications 2009 (TPRA-09)*, November 9-10, Woburn, Massachusetts, United States, 2009.
- R. Wang; Y. Zhang; G. Neumann
A Joint Syntactic-Semantic Representation for Recognizing Textual Relatedness. In: *NIST Text Analysis Conference TAC 2009*. *Workshop on Nonok Papers*, Pages 1-7, TAC-2009, National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg, Maryland, USA, 9/2009.
- M. Weber; T. Roth-Berghofer; V. Hudedt; H. Maus; A. Dengel
Context-Aware Service Discovery using Case-Based Reasoning Methods. In: B. Merschinger; M. Hund; Z. Aziz (Hrsg.). *KI 2009: Advances in Artificial Intelligence*. *Künstliche Intelligenz (KI-2009)*, September 15-18, Paderborn, Germany, Page 664, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), Vol. 5803, Springer-Verlag, Heidelberg, 9/2009.
- R. Wegerif; B. McLaren; M. Chamrara; O. Scheuer; N. Mansour; J. Hilsatko
Recognizing Creative Thinking in Graphical e-Discussions using Artificial Intelligence Graph-Matching Techniques. In: *Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*. *8th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL-09)*, June 8-13, Rhodes, Greece, CSL, 6/2009.
- D. Werth; P. Walter; P. Loos
Distribution and Composition of Collaborative Business Processes through Peer-to-Peer Networks. In: D. Ardanja; M. Mecella; J. Yang (Hrsg.). *Business Process Management Workshops*. *BPM 2008 International Workshops Milano*, Italy (BPM-2008), September 1-4, Milano, Italy, Pages 597-609, Springer, Berlin, 6/2009.
- O. Wirjadi; T. Breuel
A Branch and Bound Algorithm for Finding the Modes in Kernel Density Estimates. In: *International Journal of Computational Intelligence and Applications (IJCAI)*, Vol. 8, No. 1, Pages 17-35, World Scientific, 3/2009.
- O. Wirjadi; Y.-J. Kim; T. Breuel
Spatial Statistics for Tumor Cell Counting and Classification. In: J. Denzler; G. Notni; H. Süße (Hrsg.). *Pattern Recognition: 31st DAGM Symposium*. *31st DAGM Symposium (DAGM-09)*, September 9-11, Jena, Germany, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5748, Springer-Verlag GmbH, 9/2009.
- M. Wolpers; M. Memmel; H.-C. Schmitz; M. Jahn; R. Schirru
Usage metadata based support for learning activity reflection. In: K. Tochtermann; H. Maurer (Hrsg.). *Proceedings of I-KNOW '09*. *Internationale Konferenz für Wissensmanagement und Wissenstechnologien (I-KNOW-09)*, September 2-4, Graz, Austria, Pages 354-359, Journal of Universal Computer Science, 9/2009.
- M. Wolpers; M. Memmel; A. Giretti
Metadaten in der Architektur- und Bauingenieurwesen – first evaluation results of the MACE system. In: U. Cress; V. Dimitrova; M. Specht (Hrsg.). *Proceedings of EC-TEL 2009 – Learning in the Synergy of Multiple Disciplines*. *Fourth European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL-2009)*, in conjunction with *Learning in the Synergy of Multiple Disciplines*, September 29 – October 2, Nice, France, Pages 112-126, Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 5794, Springer, 2009.
- M. Wolpers; M. Memmel; J. Klerck; G. Parra; B. Vandeputte; E. Duval; R. Schirru; K. Niemann
Bridging Repositories to form the MACE Experience. In: *News Review of Information Networking*, Vol. 14, No. 2, Pages 102-116, Routledge, 11/2009.
- M. Wolpers; M. Memmel; M. Steffner
Supporting architecture education using the MACE system. In: *International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL)*, Vol. 2, No. 1/2, Pages 124-144, Inderscience, 2010.
- F. Xu; P. Adolphs; H. Uszkoreit; X. Cheng; H. Li
Gossip Galore: A Conversational Web Agent for Collecting and Sharing Pop Trivia. In: J. Filipe; A. Fred; B. Sharp (Hrsg.). *Proceedings of ICAART 2009 – First International Conference on Agents and Artificial Intelligence*. *Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART-2009)*, January 19-21, Porto, Portugal, INSTIC Press, 2009.
- Y.-H. Yoo; M. Ahmed; M. Römmermann; F. Kirchner
A Simulation-Based Design of Extraterrestrial Sa-Legged Robot System. In: *Proceedings of the 35th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*. *35th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON-09)*, November 3-5, Porto, Portugal, 2009.
- Y.-H. Yoo; L. Abdenebou; M. Rohn; M. Römmermann; F. Kirchner
Modelling and Simulation of Mobile Legged Robot with Leg-Soil Contact. In: *Proceedings of the 11th European regional conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems*. *11th European regional conference of the International Society for Terrain-Vehicle Systems (ISTVS-09)*, October 5-8, Bremen, Germany, 2009.
- I. Zinnikus; K. Fischer; J. Alexandersson; U. Diaz
Bringing the Elderly into the Mainstream of E-Society: The VITAL Project. In: P. Ispaai (Hrsg.). *IADIS International Journal on WWW/Internet*, Vol. 7, No. 1, Pages 118-135, IADIS, 1/2010.



Standort Kaiserslautern

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) mit Sitz in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen und einem Projektbüro in Berlin ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien die führende wirtschaftsnahere 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 Vorlauforschung, anwendungsnahe Entwicklung und die Umsetzung in Produkte enger zusammenwachsen, wird in DFKI-Projekten das gesamte Spektrum von anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis zur markt- und kundenorientierten Entwicklung von Produktfunktionen abgedeckt. Die Geschäftsführung der DFKI GmbH bilden seit 1997 Prof. Dr. Wolfgang Wahlster (Vorsitzender der Geschäftsführung und technisch-wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Walter G. Olthoff (kaufmännischer Geschäftsführer).

Forschung am DFKI findet in den Bereichen statt:

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

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

DFKI – 20 Jahre Innovation pur

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

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

- ▶ 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.

Mit einem Finanzierungsvolumen von voraussichtlich 29 Mio. Euro für 2009 wird das bisherige Rekordergebnis des Vorjahres nochmals übertroffen. Aktuell beschäftigt das DFKI 372 Mitarbeiter und 311 studentische Hilfskräfte. Zum



Standort Saarbrücken

Kreis der Industriegesellschafter gehören: Daimler AG, Deutsche Telekom AG, SAP AG, IDS Scheer AG, Empolis GmbH, Microsoft Deutschland GmbH, Deutsche Post AG und BMW AG, Deutsche Messe AG, EADS Astrium GmbH sowie Ricoh Ltd (teilweise über Beteiligungsgesellschaften). Durch Erwerb eines Gesellschaftsanteils kamen 2009 noch die Universität Bremen, Harting KGaA und Intel Corporation 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. 110 Projekte bear-



Standort Bremen

beitet. Der Projektfortschritt 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. Im Januar 2010 wurde das DFKI gemäß einem 5-Jahres-Turnus vom BMBF erneut 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 und 3D-Internet
- E-Learning und E-Government
- Entwicklung beweisbar korrekter Software
- Informationsextraktion aus Textdokumenten
- Intelligentes Webretrieval und Web Services
- Multi-Agentensysteme und Agententechnologie
- Multimodale Benutzerschnittstellen und Sprachverstehen
- Visual Computing
- Multimedia-Analyse und Data Mining
- 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