

doIT software-award 2005

Der Forschungs-Award der IT- und Medienoffensive Baden-Württemberg

Preisträger



Stiftung
Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

 bwcon

baden
württemberg:
connected

Der Forschungs-Award der IT- und Medienoffensive Baden-Württemberg

Preisträger

Platz	Preisgeld	Projekt	Forschungseinrichtung
1	15.000 €	NeuRA – Neuron Reconstruction Algorithm	Universität Heidelberg
2	10.000 €	Erstellung fälschungsgeschützter Druckdokumente über Internet	Fachhochschule für Technik - Mannheim
3	8.000 €	JCell – Inferenz von regulatorischen Netzwerken	Universität Tübingen
4	1.000 €	Innovative Komponenten für flexible und effiziente Fahrerlose Transportsysteme	FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe
5	1.000 €	BALLView – Ein Open-Source-Werkzeug zur Visualisierung und Modellierung von Biomolekülen	Universität Tübingen
6	1.000 €	ValueStreamGenerator VSG	Fraunhofer IPA, Stuttgart
7	1.000 €	EyeVisionBot	Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), Karlsruhe
8	1.000 €	suitSearch – intelligente Suche in elektronischen Texten	Universitätsklinikum Freiburg
9	1.000 €	AgentCoPP – Agentensystem zur Collaborativen Projekt-Planung	Berufsakademie Stuttgart
10	1.000 €	Intelligentes Wörterbuch	Lingenio GmbH, Heidelberg

bwcon: Open Source Sonderpreis

1.000 €	BALLView – Ein Open-Source-Werkzeug zur Visualisierung und Modellierung von Biomolekülen	Universität Tübingen
---------	--	----------------------

1. Platz

NeuRA – Neuron Reconstruction Algorithm

Ansprechpartner: Prof. Dr. Gabriel Wittum^{1,3}

Lehrstuhl Technische Simulation
Universität Heidelberg (1)

Weitere beteiligte Personen: Philipp Jakob Broser^{1,2}, Alexander Heusel¹, Roland Schulte¹, Simone Eberhard^{1,3}, Prof. Dr. Frithjof Helmchen², Holger Heumann³, Dr. Stefan Lang¹, Dr. Arnd Roth², Prof. Dr. Bert Sakmann², Christine Voßen¹, David Wittum³

Weitere beteiligte Einrichtungen: Zellphysiologie, Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg (2)
Steinbeis-Transferzentrum, Steinbeis GmbH (3)

Kurzbeschreibung:

Das Gehirn von Säugetieren besteht aus Milliarden von Nervenzellen. Diese sind in komplexer Weise über Billionen von sogenannten Synapsen miteinander vernetzt. Änderungen im Verschaltungsmuster der Zellen sind wesentlicher Bestandteil der Flexibilität des Gehirns und ermöglichen Lernprozesse. Bisherige anatomische Studien basieren auf der Rekonstruktion von wenigen Nervenzellen. Ein Verstehen des im Gehirn ablaufenden Prozesses der Verarbeitung von Information wird erst möglich, wenn die Vernetzung vieler Nervenzellen untersucht ist. Eine Nervenzelle besteht aus einem Dendritenbaum, der Information sammelt, und einem Axonbaum, über den die verarbeitete Information über längere Strecken übertragen wird.

Neue Entwicklungen in der Mikroskopie wie z.B. die Zwei-Photonen-Mikroskopie ermöglichen hochaufgelöste Aufnahmen von Neuronen im lebenden Tier. Damit ist es möglich, den Dendritenbaum von Nervenzellen automatisch zu rekonstruieren. Praktisch sind einige Vorverarbeitungsschritte erforderlich, bevor Geometrie und Verzweigungsbaum extrahiert werden können.

Hierzu wurde die Software NeuRA als Werkzeug zur automatischen Rekonstruktion von Neuronen entwickelt. Sie fasst die notwendigen Verarbeitungsschritte zusammen und stellt andererseits dem Fachwissenschaftler Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Rekonstruktion erfolgt in den Schritten:

1. Filtern der Rohdaten
2. Segmentierung der Daten
3. Rekonstruktion der Geometrie

Datensätze aus Zwei-Photonen-Mikroskopen haben meist einen schlechten Signal-Rauschabstand, da mit Hilfe dieser Technik Gewebe von lebenden Tieren mikroskopiert wird. Direkte Rekonstruktionen aus diesen Daten sind nicht sinnvoll möglich. NeuRA filtert die Daten mit Hilfe eines anisotropen, nichtlinearen Diffusionsfilters. Dieser Filter identifiziert eindimensionale Substrukturen im 3D-Bild, schließt Lücken in diesen und schärft sie. Zur Strukturerkennung nutzt der Filter den Strukturtenor. Die nachfolgende Segmentierung, die auf lokalen Schwellwerten beruht, ordnet jedes Voxel eindeutig der Struktur oder deren Komplement zu. Dies wird iterativ gekoppelt mit der Filterung. Im Rekonstruktionsschritt wird eine diskrete Darstellung der Neuronengeometrie mit Hilfe stückweiser Zylinder erstellt. Der so entstandene Baum wird für die anschließende Simulation in gängigen Dateiformaten ausgegeben.

Dieses ausgeklügelte Verfahren zur automatischen Rekonstruktion von Neuronen ist in dieser Art und in diesem Anwendungsgebiet vollständig neu. Mit dieser Methode lassen sich Neuronengeometrien aus Daten, die mit 2-Photonen Mikroskopen aufgenommen sind und deshalb einen besonders schlechten Signal-Rauschabstand haben, erstmals automatisch rekonstruieren.

Dies ermöglicht die Beobachtung von markierten Zellen im Gehirn lebender Tiere (Mäuse). Die Entwicklung der Forschungsgruppe ist daher essentiell für die Untersuchung neuronaler Plastizität, also geometrischer Veränderungen im Gehirn, die durch Lernprozesse entstehen.

2. Platz

Erstellung fälschungsgeschützter Druckdokumente über Internet

Ansprechpartner: Prof. Dr. Bernhard Wirtzner¹

Institut für Digitale Signalverarbeitung
Fachhochschule für Technik – Mannheim (1)

Weitere beteiligte Personen: Slavi Bonev², J. Oswald³, C. Schönig¹, A. Brugger⁴

Weitere beteiligte Einrichtungen: Karl-Völker-Forschungstiftung an der FH Mannheim (2)
METEOS Deutschland, Schriesheim (3)
Ingenieurbüro Andreas Brugger, Frankenthal (4)

Kurzbeschreibung:

Was wird nicht alles gefälscht: Gutscheine, Ausweise, Zeugnisse, Banknoten, Produktetiketten etc. Eine Lösung, um gefälschte Druckdokumente mit einfachsten Mitteln weltweit zu erkennen, haben die Gewinner des zweiten Preises des doIT Software-Awards 2005 entwickelt. Die Projektgruppe S2i verwendet für den Fälschungsschutz die individuelle Feinstruktur jedes Papierbogens, den so genannten Papierfingerabdruck. In Kombination mit dem aufgedruckten digitalen Stempel und der Public Key Kryptographie (PKS) entsteht so ein sehr effektiver Schutz, um Kopien und inhaltliche Fälschungen zu erkennen. Der digitale Stempel ist dabei als Rasterdruckdatenspeicher ausgelegt und kann visuell unsichtbar mehrere Kilobyte an Daten speichern (siehe Abbildung).

Die Besonderheit ist, dass die weltweite Überprüfung ganz einfach mit fast jedem Flachbettscanner und der frei verfügbaren Kontrollsoftware erfolgt. Da alle Daten im Rasterdruckdatenspeicher auf dem Ausdruck abgelegt sind, ist nach der Dokumentenerstellung keinerlei Datenbank mehr nötig.

Wer das Dokument in Händen hält, kann die Echtheit mit dem öffentlichen Schlüssel und einem PC mit Scanner überprüfen. Damit ist eine fälschungsgeschützte Langzeitarchivierung erreicht.

Die Haken lagen in den Details! Aber diese Probleme hat die S2i-Projektgruppe in langer Arbeit gelöst. Trotz bester Kopiergeräte erhalten Papierausdrucke damit ihre Fälschungssicherheit zurück, da sich der Papierfingerabdruck nie kopieren lässt.



Weitere Informationen: www.security2image.de

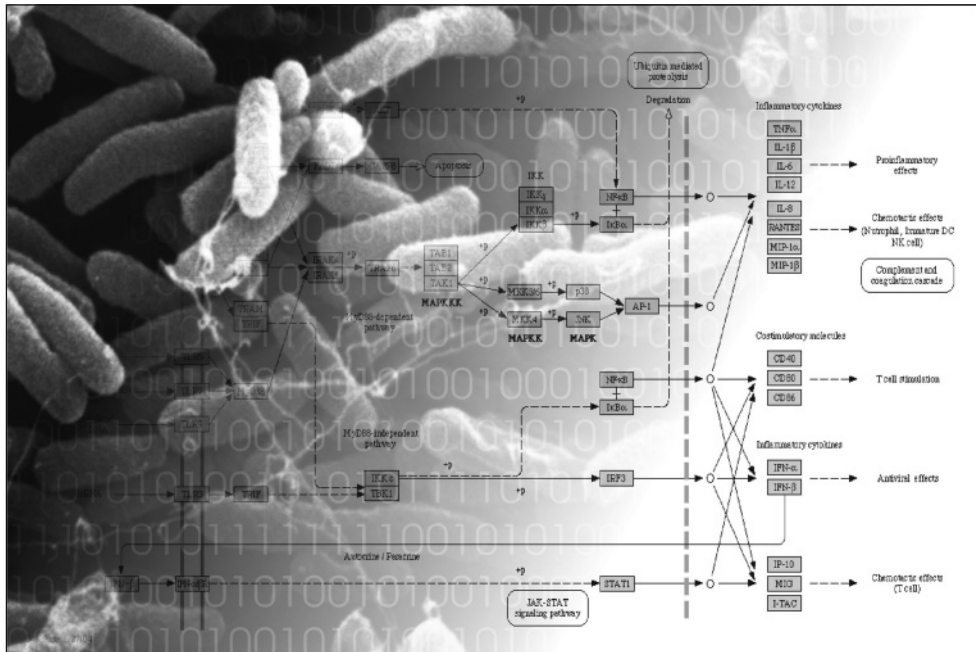
3. Platz

JCell – Inferenz von regulatorischen Netzwerken

Ansprechpartner: Christian Spieth

Zentrum für Bioinformatik
Universität Tübingen

Weitere beteiligte Personen: Prof. Dr. Andreas Zell



Weitere Informationen: www-ra.informatik.uni-tuebingen.de/software/JCell

Kurzbeschreibung:

Als 2003 das Human Genome Project zur vollständigen Kartographierung des menschlichen Genoms nach über dreizehnjähriger Arbeit fertig gestellt wurde, stand die wissenschaftliche Gemeinschaft vor einer gewaltigen Datenmenge. Das Projekt war mit seiner Beschreibung der rund 3 Milliarden Basenpaare des genomischen Bauplans eines Menschen und der fast vollständige Liste der menschlichen Gene ein Meilenstein in der molekularbiologischen Wissenschaft. Dennoch bildet dies erst die Grundlage für das weitergehende Verständnis über die Prozesse innerhalb eines Organismus. Die Organisation und Funktionsweise der Abläufe, die durch die DNS beschrieben werden, sind noch weitgehend unbekannt und doch sind es gerade diese Prozesse, die einen lebenden Organismus definieren. Eine neue wissenschaftliche Disziplin, die Systembiologie, hat sich deshalb zur Aufgabe gemacht, die regulatorischen Funktionen und Abläufe zu verstehen. Ziel ist es, durch tiefere Einblicke in die Abhängigkeiten innerhalb des Genoms, Krankheiten auf einer regulatorischen Ebene zu verstehen und so Werkzeuge und Ansatzpunkte zu finden, um Krankheiten wie Krebs oder AIDS wirksam bekämpfen zu können.

Das Forschungsprojekt um JCell hat sich genau dieses Verständnis von regulatorischen Prozessen zum Ziel gesetzt. Experimentelle Daten werden mit Hilfe mathematischer Gleichungen modelliert und somit ein Abbild der biologischen Funktionen im Computer erstellt. Im Idealfall kann mit diesem Modell dann die Wirksamkeit von neuen Wirkstoffen studiert werden, ohne aufwendige Versuche an Zellkulturen oder anderen lebenden Organismen durchzuführen. Damit können neue Therapien schneller und vor allem kostengünstiger erarbeitet werden. JCell selbst ist ein Softwarepaket, welches bereits eine Vielzahl von mathematischen Modelltypen und Algorithmen enthält, die zur systemweiten Analyse genutzt werden können und wird bereits in der Forschung an vorwiegend deutschen Universitäten eingesetzt.

4. Platz

Innovative Komponenten für flexible und effiziente Fahrerlose Transportsysteme

Ansprechpartner: Dr. Kay-Ulrich Scholl

Forschungsbereich Interaktive Diagnose- und Servicesysteme
FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe

Kurzbeschreibung:

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) bestehen aus einem Fuhrpark von unterschiedlichen Fahrzeugen und einem zentralen Leitstand, welchem die Aufgabe der Betriebsmittelverwaltung zukommt: Zuweisung der Transportaufgaben auf Fahrzeuge, Freigabe von Wegstrecken und Ansteuerung sekundärer Komponenten wie Aufzüge, Ladestationen, Automatiktüren etc. Ein FTS gewinnt gerade dann an Attraktivität, wenn es mit nur geringem Aufwand installiert werden kann und eine hohe Flexibilität bezüglich der Fahrspuren und Einsatzmöglichkeiten bietet.

Aus diesem Grund wurden am FZI Forschungszentrum Informatik Softwarekomponenten entwickelt, die es ermöglichen, Fahrzeuge und auch eine Leitstelle mit intelligenteren Strategien auszustatten. Diese Komponenten haben sich zum Teil bereits im Einsatz bewährt. Auf Basis der hierbei gemachten Erfahrungen konnten neue Erkenntnisse gewonnen werden, die in die Entwicklung einer neuen innovativen Repräsentation von FTS-Anlagen und eines neuen zentralen Leitstands eingeflossen sind. Zur Repräsentation einer Anlage wurde ein topologischer Graph mit einem Zustandsautomaten verknüpft, wodurch das Verhalten und die Fahrspuren der Fahrzeuge definiert sind. Die Verknüpfung zwischen konservativer Fahrspurdefinition und dem durch den Zustandsautomaten definierten Verhaltensrepertoire der Fahrzeuge stellt ein Novum in der Realisierung von Steuerungen Fahrerloser Transportfahrzeuge dar und wurde seitens verschiedener FTS-Hersteller mit großem Interesse wahrgenommen. Logisch oder topologisch zusammenhängende Strukturen können darüber hinaus in hierarchischen Gruppen angeordnet und zusätzlich mit sekundären Komponenten (Aufzüge etc.) verknüpft werden. Hierdurch bleibt die Übersichtlichkeit der gesamten Anlage gewahrt. Es entsteht ein hierarchischer, topologischer Zustandsautomat, den die Forschungsgruppe HTFM (Hierarchical Topological Finite State Machine) nennt. Sowohl eine Fahrzeugsteuerung als auch ein in der Gruppe entwickelter zentraler Leitstand basieren auf diesem Ansatz der Anlagenrepräsentation. Letzterer berücksichtigt insbesondere in äußerst flexibler Weise die Ansteuerung zusätzlicher Peripherie, die sich in jeder Anlage anders darstellt. Das TAPAC (Transports And Peripherals Administrative Centre) führt die Kommunikation zu solchen externen Einheiten mit Hilfe von Plugins aus, die jeweils individuell auf die Anlage vor Ort angepasst werden. Fahrzeugsteuerung und Zentrale führen gemeinsam zu einem hochflexiblen FTS, das auf einfachste Weise installiert, modifiziert und simuliert werden kann.

5. Platz

BALLView – Ein Open-Source-Werkzeug zur Visualisierung und Modellierung von Biomolekülen

Ansprechpartner: Prof. Dr. Oliver Kohlbacher

Arbeitsbereich Simulation biologischer Systeme
Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik
Universität Tübingen

Weitere beteiligte Personen: Andreas Moll, Prof. Dr. Hans-Peter Lenhof,
Andreas Hildebrandt, Andreas Kerzmann

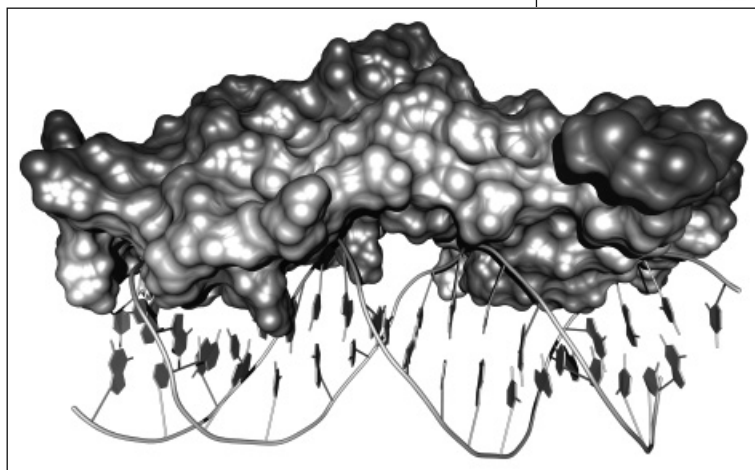
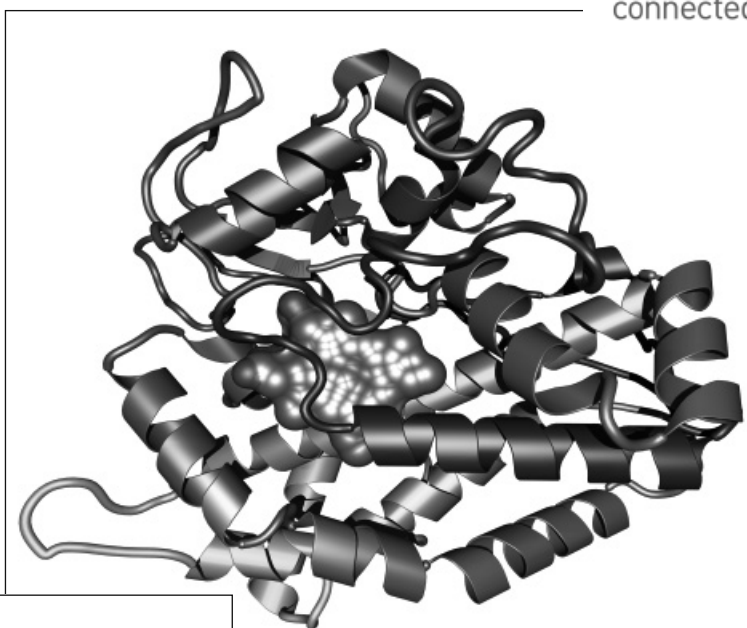
bwcon:
Open Source
Sonderpreis

bwcon

baden
württemberg:
connected

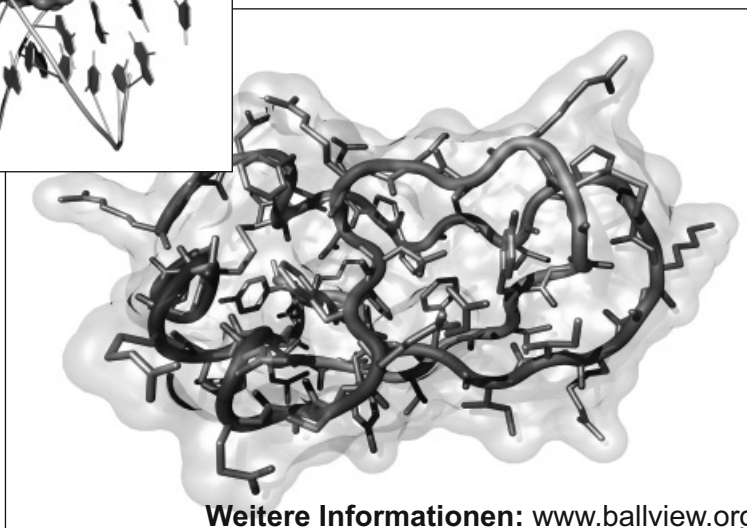
Kurzbeschreibung:

Visualisierung und Simulation sind aus der modernen molekularbiologischen Forschung nicht mehr wegzudenken, weder in der Entwicklung neuer Arzneistoffe, noch beim Verständnis komplexer biologischer Systeme wie dem Immunsystem. BALLView ist ein neues Werkzeug zur Visualisierung und Modellierung von Biomolekülen. Es bietet umfangreiche Darstellungsarten zur dreidimensionalen Darstellung von Proteinen, Nukleinsäuren und kleinen Molekülen, von einfachen Kugel-Stabmodellen bis hin zu komplexen Moleküloberflächen.



Neben den reinen Visualisierungsmöglichkeiten erlaubt BALLView aber auch die Analyse, Simulation und Modifikation der Strukturen und geht damit weit über die Möglichkeiten vergleichbarer Visualisierungsprogram-

me hinaus. Die modulare Architektur von BALLView erlaubt es jederzeit für die Anwendung maßgeschneiderte Benutzeroberflächen zu erzeugen: Einzelne Komponenten, wie die Visualisierung oder die Geometrieoptimierung, sind beliebig miteinander kombinierbar und können nach einem Baukastensystem zusammengefügt werden.



Weitere Informationen: www.ballview.org

7. Platz

EyeVisionBot

Ansprechpartner: Lasse Scherffig

Institut für Grundlagenforschung
Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), Karlsruhe

Weitere beteiligte Personen: Sebastian Fischer, Dr. Hans H. Diebner

Kurzbeschreibung:

EyeVisionBot ist eine auf Blickerfassung beruhende Benutzerschnittstelle zur Bildersuche. Mit ihr ist es möglich, allein durch das Betrachten von Bildern durch Bilddatenbanken zu navigieren. Obwohl das System während der Benutzung Suchanfragen generiert, die aus einer Kombination von Kategorien und Bildinhalten bestehen, entfällt das bei herkömmlichen Systemen übliche Erlernen und Bedienen einer komplexen Suchmaske. Der Benutzer wird individuell durch eine Bilddatenbank geführt, die in ihrer Gesamtheit zu umfangreich und unüberschaubar ist. Das System adaptiert dabei an seine Interessen und Intentionen. Das gänzlich intuitive Bedienkonzept stellt dem Benutzer eine hochkomplexe Technik zur Verfügung, ohne seiner eigentlichen Absicht dabei in den Weg zu geraten und ermöglicht es so, ein ansonsten mühsames Suchen in einer Bilddatenbank zu einem Erlebnis werden zu lassen.

EyeVisionBot präsentiert auf einer Projektion zunächst eine zufällige Auswahl von Bildern, die aus einer Datenbank oder dem Internet stammen. Das System verfügt über eine selbstkalibrierende Blickerfassungseinheit, die es gestattet, die Verweilzeiten des Blicks auf den einzelnen Bildern aufzuzeichnen. Die summierten Blickzeiten dienen zur Abschätzung der gesuchten Bildkategorie. Ein adaptiver Algorithmus generiert aus den Blickzeiten nach einiger Zeit Suchanfragen für neue Bilder. Diese beruhen sowohl auf Schlagwörtern



als auch auf struktureller Ähnlichkeit der gesuchten Bilder mit den bisher betrachteten Bildern. Die Ergebnisse der Suchanfragen ersetzen anschließend die bisher dargestellten Bilder. Mit diesen als neuer Ausgangssituation werden wiederum Betrachtungszeiten ermittelt, und so verfeinert sich die Suche. Eine zu starke Einengung der Auswahl an Bildern verhindert dabei ein eingefügtes Zufallselement. EyeVisionBot wurde am Institut für Grundlagenforschung des ZKM als Teil des Projekts »Dynamische kognitive Systeme, neuronale Netze und Wahrnehmung« entwickelt. EyeVisionBot ist zur Zeit im Medienmuseum des ZKM im Einsatz, wo es Besuchern den Zugriff auf die Bilddatenbank des „Medien Kunst Netzes“ ermöglicht. Die riesige Bilddatenbank wäre andernfalls ohne Kenntnisse der von den Experten erstellten Klassifizierung kaum effizient zu durchsuchen.

Weitere Informationen: <http://medienkunstnetz.de/werke/eye-vision-bot>

8. Platz

suitSearch – intelligente Suche in elektronischen Texten

Ansprechpartner: Kornél Markó

Abteilung Medizinische Informatik
Institut für Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik
Universitätsklinikum Freiburg

Weitere beteiligte Personen: Dr. Martin Romacker, PD Dr. med. Stefan Schulz,
Prof. Dr. Rüdiger Klar

Kurzbeschreibung:

Die moderne Informationsgesellschaft markiert einen Paradigmenwechsel. Elektronische Daten haben die klassischen Druckmedien abgelöst. Anders als gedruckte Dokumente sind elektronische Informationen physikalisch nicht an einen Ort gebunden. Sie stehen vielmehr mit Beginn des Internet-Zeitalters global in einer unüberschaubaren Menge zur Verfügung. Umso wichtiger sind geeignete Suchmethoden und -maschinen.

Die Suchtechnologie suitSearch verwendet einen innovativen Ansatz, der die Suchergebnisse verbessert und insbesondere Laien bei der Suche unterstützt. Der Unterschied lässt sich am besten verdeutlichen, indem man suitSearch direkt mit der bekanntesten Suchmaschine im Web, Google, vergleicht. Gibt ein Nutzer sprachliche Variationen derselben Suchanfrage in Google ein, dann erhält er stets unterschiedliche Resultate (Karzinome – Carcinom, Schlauch – Schläuche). Besonders auffällig wird dies bei zusammengesetzten Wörtern (Mammakarzinom, Mammacarcinom, Brustkrebs, Mamma-Karzinom). Im Gegensatz zur Google-Suche bringt suitSearch immer dieselben Suchergebnisse – unabhängig von den sprachlichen Variationen der Anfrage – und damit auch mehr relevante Treffer.

Technologisch basiert suitSearch auf einer flachen inhaltlichen Analyse der Zieldokumente (Zerlegung in sinnvolle Einheiten, Vereinheitlichung von Wörtern) und einem Thesaurus, der ökonomisch auf den kleinsten bedeutungstragenden Wortteilen aufbaut, und diese über semantische Relationen miteinander verknüpft („Mamma“ synonym zu „Brust“).

Einen Thesaurus einzusetzen bedeutet einschränkend zugleich, dass suitSearch keine universelle Suche bietet wie Google, sondern auf konkrete Anwendungsbereiche zugeschnitten ist. Darüber hinaus unterstützt suitSearch mehrsprachige Suche (cross-language retrieval).

Aktuell gibt es eine Reihe nicht-kommerzieller Pilotanwendungen für Dokumenten-Recherche, Klinikinformationssysteme und Artikel-Datenbanken.

9. Platz

AgentCoPP – Agentensystem zur Collaborativen Projekt-Planung

Ansprechpartner: Prof. Dr. Jörg Homberger

Berufsakademie Stuttgart

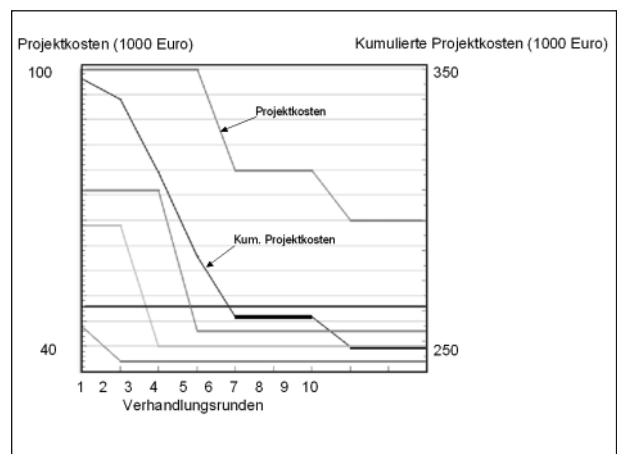
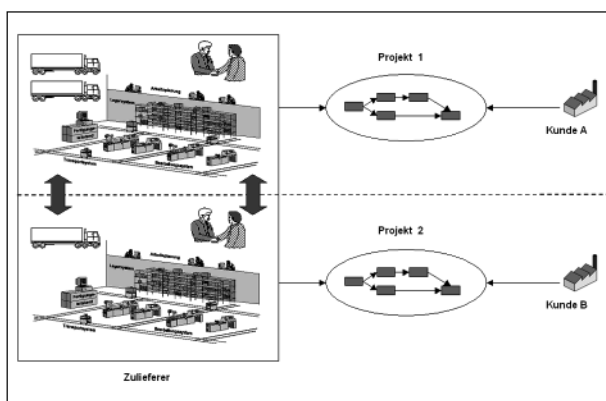
Weitere beteiligte Personen: Stephan Kistler, Raphael Vullriede, Jörn Horstmann, Rene Lanzl, Thomas Göttlich, Julia Brüstle, Fabian Gold, Christopher Hansert, Ralf Kelbel, Christian Knapp, Christoph Leineweber, Michael Liesch, Oliver Nitschke, Michael Sobel

Kurzbeschreibung:

Collaboratives Projektmanagement, also das Management mehrerer unternehmensübergreifender Projekte mit Hilfe von IT-Systemen, stellt für projektorientierte Unternehmen einen kritischen Erfolgsfaktor dar. AgentCoPP löst hier eine wichtige Planungsaufgabe, nämlich die simultane Optimierung mehrerer autonomer und verteilter Projekte sowie die Berechnung einer effizienten projektübergreifenden Ressourcenallokation unter Wahrung der Projekteigenständigkeit. Ein Anwendungsfall findet sich beispielsweise in der Automobilindustrie wieder, in der ein Zulieferer mit verschiedenen, im Wettbewerb stehenden Kunden bzw. Automobilherstellern in mehrere autonome Projekte integriert ist.

Die Systemidee von AgentCoPP besteht darin, den Ressourceneinsatz durch intelligente Computerprogramme, sogenannte Softwareagenten, zu koordinieren. Jeder Agent ist für die dezentrale Planung eines Projektes verantwortlich. Die Agenten wenden moderne Optimierungsverfahren, wie z.B. hybride Evolutionsstrategien, an und führen elektronische Verhandlungen bezüglich der Zuordnung von Unternehmensressourcen durch. Über elektronische Marktplätze können Ressourcenkapazitäten zwischen den Projekten ausgetauscht und so Kapazitätsengpässe ausgeglichen werden. Den Verhandlungen liegen spieltheoretische Überlegungen zugrunde, die sicherstellen, dass projektübergreifend eine größtmögliche Kostenreduktion erzielt und auf die Projekte fair verteilt werden kann.

AgentCoPP ist eine moderne webbasierte E-Business-Anwendung, der eine auf Web-Services basierende Architektur zugrunde liegt. Zur Systemevaluation wurden über 2000 einschlägig bekannte wissenschaftliche Benchmarkprobleme der Projektplanung gelöst. Die Ergebnisse zeigen auf, dass mit AgentCoPP im Vergleich zu anderen modernen Planungssystemen Projektpläne mit kürzeren Projektlaufzeiten berechnet werden können. Insbesondere wurde durch die projektübergreifende Ressourcenkoordination ein erhebliches Kostensenkungspotential von bis zu 20% erschlossen.



Weitere Informationen: www.agentcopp.de

10. Platz

Intelligentes Wörterbuch

Ansprechpartner: Dr. Hubert Lehmann

Lingenio GmbH, Heidelberg

Weitere beteiligte Personen: PD Dr. Kurt Eberle, Anke Frank, Bernd Geistert, Johannes Heitz, Christiane Hoffmann, Dr. Maria Strobel, Dr. Christian Wartena

Kurzbeschreibung:

Wer hat sich nicht schon gewünscht, wenn er sich in einem herkömmlichen Wörterbuch mühsam durch einem umfangreichen Eintrag kämpft, dass ihm unmittelbar die passende Übersetzung ins Auge springt? Lingenio hat ein elektronisches Wörterbuch mit der neuartigen IntelliDict-Technologie entwickelt, die genau das leistet. Man wählt in seinem Textverarbeitungsprogramm oder in seinem Browser ein Wort aus, drückt auf eine Taste, und das Intelligente Wörterbuch berücksichtigt die Umgebung des Wortes, um die im Zusammenhang passende Übersetzung zu ermitteln. Diese wird im Wörterbucheintrag durch einen gelben Pfeil besonders hervorgehoben. Das macht das Nachschlagen von Wörtern angenehm und spart Zeit.

Das neue Verfahren kann auch mehrteilige Ausdrücke erkennen, selbst wenn die Teile nicht unmittelbar nebeneinander stehen, und sogar Redewendungen. Damit erleichtert es gerade dem, der die Fremdsprache nicht so gut beherrscht, die richtigen Zusammenhänge zu erkennen und Texte besser und schneller zu verstehen oder zu verfassen.

Die IntelliDict-Technologie beruht darauf, dass der Satz, in dem das nachzuschlagende Wort vorkommt, grammatisch analysiert wird, und dass dann sehr detailliert formulierte Übersetzungsbedingungen ausgewertet werden, um die am besten passende Übersetzung zu ermitteln. Dafür braucht man sehr umfangreiche und detaillierte Grammatiken für die jeweiligen Ausgangssprachen und große Wörterbücher, die detaillierte und auf die Grammatiken abgestimmte Informationen zu Morphologie, Grammatik und Semantik enthalten. Solche Grammatiken und Wörterbücher hat Lingenio ursprünglich für maschinelle Übersetzungsprogramme entwickelt und hier auf neuartige Weise eingesetzt.

Ein Wörterbuch,
das mitdenkt.

The screenshot displays the IntelliDict software interface. On the left, a German text snippet is shown: "Im Falle Japans dürfte zudem nicht eine mangelnde Attraktivität den Ausschlag für den geringen Anteil an Direktinvestitionen in dem ostasiatischen Land gegeben haben." The word "Ausschlag" is highlighted. On the right, a list of German words and their grammatical information is shown, with "Ausschlag Substantiv der; Pl.: Ausschläge" selected. Below this, a list of English words is shown, with "means" highlighted. The English text snippet on the right reads: "insisted upon removing him from the flight so as not to endanger the mission. He never contracted the sickness and played a critical role in the crisis working on the simulator to help devise a means for the crew to return home safely." The word "means" is highlighted in the English text.

Weitere Informationen:
www.lingenio.de