



epilog

Präsentation der
Diplom- und Masterarbeiten
der Fakultät für Informatik

Sommersemester 2006

FAKULTÄT FÜR **!INFORMATIK**

Diese Veranstaltung der Fakultät für Informatik wird unterstützt von:



e p i l o g

Die Fakultät für Informatik präsentiert zum zweiten Mal die Diplom- und Masterarbeiten des letzten halben Jahres in einer Posterausstellung und ausgewählten Vorträgen. Ziel der Veranstaltung ist es, einen Einblick in das breite Spektrum der Themen und Aufgabenstellungen der Abschlussarbeiten an den verschiedenen Instituten und Arbeitsbereichen zu geben. Für die beste Diplomarbeit wird der „**Distinguished Young Alumnus/Alumna**“-Award vergeben.

P R O G R A M M

4. Mai 2006

15:00 Uhr Eröffnung der Posterausstellung

unter Anwesenheit der AutorInnen und BetreuerInnen der ausgestellten Arbeiten.

16:00 Uhr Vorträge

- Begrüßung und Einleitung: Vizerektor Hans K. Kaiser, Dekan Gerald Steinhardt
- Vorträge zu den nominierten Diplomarbeiten
- Gastvortrag: Univ.-Doz. Dr. Michael Heiss
Siemens AG Austria, PSE I, Vice President Technology Management
"Veränderungen in der Arbeitswelt und was brauche ich, um erfolgreich zu sein"

18:00 Uhr Auszeichnung der besten Diplomarbeit und des besten Posters mit anschließendem Büffet

Beim Büffet gibt es nochmals Gelegenheit zum informellen Meinungsaustausch mit den AutorInnen bzw. BetreuerInnen.

VORTRÄGE

Aus den von den Instituten nominierten Vorträgen wird von einer Jury (bestehend aus WissenschaftlerInnen der Fakultät) ein/e AbsolventIn als „Distinguished Young Alumnus/Alumna“ der Fakultät für Informatik ausgezeichnet. Beurteilungskriterien sind dabei die Diplomarbeit sowie der Vortrag. Darüber hinaus wird auch das beste Poster ausgezeichnet.

Andreas Chwatal: Bestimmung der Bahnelemente von extrasolaren Planeten aufgrund von Radialgeschwindigkeitsmessdaten mittels evolutionärer Algorithmen.

Institut für Computer Graphik und Algorithmen, Arbeitsbereich Algorithmen und Datenstrukturen

Mattias Függer: Fault-Tolerant Distributed Clock Generation in VLSI Systems-on-Chip.

Institut für Technische Informatik, Arbeitsbereich Embedded Computing Systems

Dalibor Mitrovic: Discrimination and Retrieval of Environmental Sounds.

Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, Arbeitsbereich Interaktive und Multimediale Systeme

Michaela Schuster: Verdeckte Kommunikation - Ein Problembereich des Security-Managements.

Institut für Computersprachen, Arbeitsbereich Theoretische Informatik und Logik

Sebastian Zambal: 3D Active Appearance Models for Segmentation of Cardiac MRI Data

Institut für Computergraphik und Algorithmen, Arbeitsbereich Computergraphik

DIPLOMARBEITEN

INSTITUT FÜR TECHNISCHE INFORMATIK

Arbeitsbereich Real Time Systems

Dominique RIEZLER

Integrating CAN-based Legacy Applications in the TTA

Studium: Magisterstudium Technische Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Hermann Kopetz

Abstrakt: Das Controller Area Network (CAN) ist das heutzutage am weitesten verbreitete Kommunikationsprotokoll in der Automobilindustrie, nicht zuletzt auf Grund seiner Flexibilität, der Erweiterbarkeit und der großen Anzahl an verfügbarer Hard- und Software am Markt. Dennoch wird CAN als nicht geeignet für zukünftige sicherheitskritische by-wire Anwendungen erachtet, die eine hohe Bandbreite, ein deterministisches Kommunikationsverhalten, Fehlertoleranz und Composability benötigen. All diese Anforderungen werden durch zeitgesteuerte Architekturen erfüllt, sie bieten zuverlässigen Nachrichtenaustausch mittels zeitgesteuerter Kommunikationsprotokolle wie z.B. TTP/C oder FlexRay. Während und nach eines Umstiegs auf eine zeitgesteuerte Architektur ist es für die Automobilhersteller wichtig, bestehende auf CAN basierende Legacy Systeme weiterverwenden zu können um kostenintensive Neuentwicklungen zu vermeiden. Deshalb ist es notwendig, die Übertragung von ereignisgesteuerten CAN Botschaften durch Standardschnittstellen in einer zeitgesteuerten Architektur zu ermöglichen. Zahlreiche Programmierschnittstellen (APIs) mit unterschiedlicher Funktionalität und diversen Einsatzgebieten wurden für CAN entwickelt, alle mit dem gleichen Ziel: die CAN-basierten Applikationen von den verschiedenen CAN Kommunikationscontroller unabhängig zu machen. Auf Grund seiner weiten Verbreitung im Automobilsektor wurde die HIS CAN Driver API mit seinem Handle-basierten Interface als Programmierschnittstelle für die virtuellen CAN Netzwerke ausgewählt. Ein virtuelles CAN Netzwerk ist ein ereignisgesteuertes Overlay-Netzwerk auf einem zeitgesteuertem Netzwerk, welches den Versand von CAN Botschaften ermöglicht. In dieser Arbeit wird eine Implementierung eines virtuellen CAN Netzwerks mit der HIS CAN Driver API präsentiert, und die Funktionalität und Performanz dieser Implementierung mit einem physischen CAN Netzwerk verglichen. Die Ergebnisse dieses Vergleichs zeigen, dass die Funktionalität und Performanz eines physischen CAN Netzwerks erreicht werden können und es in der Zuverlässigkeit sogar übertroffen wird, wenn CAN-basierte Legacy Systeme in eine zeitgesteuerte Architektur integriert werden.

Arbeitsbereich Embedded Computing Systems

Matthias FÜGGER

Fault-Tolerant Distributed Clock Generation in VLSI Systems-on-Chip

Studium: Magisterstudium Technische Informatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Ulrich Schmid

Abstrakt: Zurzeit bewirken konzeptuelle Probleme im synchronen Design-Paradigma gravierenden Zusatzaufwand. Dieser ist erforderlich um die für das synchrone Design notwendige Abstraktion einer diskreten globalen Zeit über einen ganzen Chip hinweg zu gewährleisten. In dieser Magisterarbeit wird die zentrale Grundlage für eine Alternative zu synchronen Designs vorgestellt, die im Rahmen des DARTS Projektes (einer Kooperation zwischen der Technischen Universität Wien und Austrian Aero-space) näher untersucht wird. Dabei wird der Chip in lose verbundene funktionale Einheiten gegliedert, die ein "System-on-Chip" (SoC) bilden. In der Arbeit wird gezeigt, wie der bekannte Uhren-synchronisations-algorithmus von Srikanth und Toueg für die direkte Implementierung in digitaler Hardware adaptiert und somit dazu verwendet werden kann einen fehlertoleranten verteilten Takt für die funktionalen Einheiten zu generieren. Danach wird formal bewiesen, dass die solcher Art erzeugten Taktsignale nicht unabhängig sind, sondern gewissen Synchronisationsbedingungen (maximale/minimale Frequenz, maximale Phasenabweichung zwischen zwei beliebigen Taktsignalen) genügen. Auf diese Weise wird eine für die Interaktionen zwischen den funktionalen Einheiten wesentliche globale SoC Zeit über dem gesamten Chip geschaffen. Schlussendlich wird gezeigt, dass der präsentierte Algorithmus auch wirklich in Hardware implementierbar ist, indem erste vielversprechende Resultate einer FPGA Implementierung vorgestellt werden.

Lukasz KRUPNIK

Oszillatorische Blutdruckmessung für Patienten mit Rotationsblutpumpen

In Kooperation mit dem Zentrum für Biomedizinische Technik und Physik - Arbeitsbereich Cardiovascular Dynamics

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Andreas Steininger / Ao.Univ.Prof. Dr. Heinrich Schima

Abstrakt: Bei Patienten, die an einer Herzinsuffizienz leiden und deren Symptome trotz maximaler medikamentöser Therapie nicht verringert werden können, ist die Herztransplantation die Therapie der Wahl. Die Wartezeit für eine Herztransplantation liegt durchschnittlich bei einem Jahr oder mehr. Allgemein hängt diese prinzipiell vom allgemeinem Gesundheitszustand, dem Alter und der Blutgruppe des Patienten ab. Um den Blutfluß bis zu einer Transplantation oder Erholung des Herzens

aufrecht zu erhalten gibt es Herzunterstützungspumpen. Diese Arbeit beschäftigt sich mit nonpulsatil arbeitenden Herzunterstützungssystemen. Hierfür werden Pumpen mit konstanter Drehzahl verwendet, welche eine kontinuierliche Flußcharakteristik aufweisen. Deshalb haben Patienten, die eine solche Herzunterstützungspumpe implantiert haben, einen wenig pulsatilen, bis fast konstanten Blutdruck. Diese geringe Pulsatilität reicht nicht aus, um mit herkömmlichen nicht invasiven Methoden zur Blutdruckmessung den richtigen Blutdruck und die Herzfrequenz zu bestimmen. Die Aufgabenstellung beschäftigt sich mit der Entwicklung eines Messgerätes zur Ermittlung von Blutdruck und Herzfrequenz bei geringer Welligkeit. Sowohl Hardware als auch Software für ein einfach handhabbares Gerät zur Durchführung automatischer Messvorgänge sind Gegenstand dieser Arbeit. Die Messergebnisse werden nach der Messung auf einem im Gerät integrierten Display ausgegeben. Darüber hinaus werden Teilergebnisse graphisch angezeigt, mit denen man die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen kann. Die Umsetzung des entwickelten Algorithmus ist in Matlab erfolgt und wird von einem digitalen Signal Prozessor abgearbeitet. Dieser erlaubt die Bestimmung des systolischen, diastolischen und des mittleren Blutdruckes sowie der Herzfrequenz. Im Vergleich zu invasiven und akustischen Messungen liegt der mittlere Fehler des Algorithmus für den systolischen Druck bei 6.4 mmHg, für den diastolischen Druck bei 7.4 mmHg und für den mittleren Blutdruck bei 6.4 mmHg. Bei der Bestimmung der Herzfrequenz liegt der mittlere Fehler bei 1.25 Schlägen pro Minute.

INSTITUT FÜR RECHNERGESTÜTZTE AUTOMATION

Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

Sharif BADAWI

Von den Grundlagen der Ethik zu einer beruflichen Ethik der Informatikerin und des Informatikers

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig

Abstrakt: Die Ethik und die Informatik stellen zwei völlig unterschiedliche Wissenschaften dar. Während die Ethik eine philosophische Wissenschaft ist, die sich mit dem moralisch guten Handeln des Menschen auseinandersetzt, stellt die Informatik eine formal-naturwissenschaftliche Disziplin dar, die sich vorwiegend mit dem Gegenstand des Computers als auch dem Prinzip der Algorithmen auseinandersetzt. Dennoch sind die beiden Wissenschaften in der heutigen Zeit unmittelbar miteinander gekoppelt. Die Informatik besitzt heutzutage eine Schlüsselposition in unserer Gesellschaft. Es gibt mittlerweile kaum einen Lebens- und Arbeitsbereich in der heutigen Zeit, der ohne computerisierte Informatisierung auskommen kann. Dies wiederum zeigt deutlich, dass die

Informatik, wie keine andere Naturwissenschaft zuvor, den Sprung zur ‚Massen- und Alltagstauglichkeit‘ erfolgreich vollzogen hat und somit das Leben der Menschen entscheidend prägt und formt. Heutzutage lassen sich sowohl Computer als auch die Informationsverarbeitung in beinahe jedem Bereich wieder finden, angefangen von der Arbeit bis hin zum Freizeitverhalten der Menschen. Dies wiederum stellt die Menschheit vor eine Reihe neuartiger Probleme und Gefahren, welche sich aufgrund des Alltagsgebrauchs der Informatik herausbilden. Genau an jener Stelle kommt nun die Ethik ins Spiel, welche zumeist versucht, den Menschen einen ‚Leitfaden‘ bezüglich der moralischen Richtigkeit ihrer Handlungen zu liefern. Informatik als Naturwissenschaft und die Ethik als philosophische Disziplin scheinen, wie bereits erwähnt, nicht viele Gemeinsamkeiten zu besitzen. Dennoch kann die Ethik hier einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, die Potentiale der Informatik moralisch richtig zu nutzen und somit die Auswirkungen der Informatik auf das Leben der Menschen positiv zu beeinflussen. Diese Arbeit soll weder eine philosophische Abhandlung über den Zusammenhang zwischen Informatik und Ethik darstellen, noch soll sie eine reine Dokumentation über informationstechnische Potentiale darstellen. Es sollen vielmehr gezielt Praxisbezogene ethisch bedenkliche Potentiale und Gefahren des informationstechnischen Lebens der heutigen Zeit aufgedeckt werden. Auch soll hier gezeigt werden, wie Informatiker diese Gefahren umgehen können und trotz zahlreicher problematischer Grenzfälle ein verantwortungsvolles moralisches Handeln an den Tag legen können. Ziel soll es sein, jegliche Möglichkeiten eines verantwortungsvollen Einsatzes von IT sowie eines verantwortungsvollen Handelns seitens Informatiker in einem Ethikkodex zu vereinen. Dieser Ethikkodex soll jedoch keine allgemein gültige Handlungsanweisung darstellen, sondern er soll viel mehr eine mögliche Hilfestellung bieten, inwieweit das Handeln eines Informatikers das Leben und das Arbeiten mit der Informationstechnologie zum Positiven beeinflussen vermag. Bei diesem Kodex soll außerdem der Fokus vorwiegend auf die ‚Alltagstauglichkeit‘ einer ethischen Informatik gelegt werden. Hierfür werden zum einen der Bereich ‚Arbeit und IT‘ und der Bereich ‚Haftung und Verantwortung in der IT‘ analysiert. Ebenfalls wird auf die Vernetzung inklusive dem Internet, dem wohl weltgrößten und berühmtesten globalen Netzwerk, eingegangen, wie auch möglichen Risikopotentialen beziehungsweise Risiken der Informationstechnologie. Diese Bereiche sollen hierbei vorwiegend auf deren ethisch-moralische Problempotentiale untersucht werden.

Josef Andreas BAUMGARTNER

Evaluierung von Chancen und Risiken für e-Health Applikationen in Österreich aus der Sicht des Bürgers

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig / Mag. Thomas Költringer

Abstrakt: Die Verwaltungsabläufe im österreichischen Gesundheitswesen werden durch die Einführung einer Gesundheitschipkarte – der e-card – neu organisiert und schrittweise vollkommen digitalisiert. Das e-card System, welches in der ersten Ausbaustufe lediglich als Krankenscheinersatz fungiert, soll im Laufe der nächsten Jahre nach und nach um zusätzliche Funktionalitäten – z.B. e-Rezept, elektronische Überweisung, Speicherung von Notfallsdaten, elektronische lebensbegleitende Gesundheitsakte, etc. – erweitert werden. Die zugrunde liegende Arbeit gibt einen Überblick über Frameworks und Standards zum Austausch medizinischer Daten sowie einen Einblick in die Aktionsprogramme der Europäischen Union. Im Anschluss daran wird das österreichische e-card Projekt vorgestellt und erläutert. Den Hauptteil bilden die Ergebnisse einer empirischen Evaluierung, welche im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde. Ziel dieser Evaluierung war es, die Anforderungen Bedürfnisse, Erwartungen, Ideen sowie Ängste und Bedenken der Bürger zum e-card Projekt und zur elektronischen Gesundheitsakte festzustellen. Weiters gibt die Evaluierung Aufschluss darüber, ob die derzeit geplante „Marschroute“ der Entscheidungsträger sich mit den Erwartungen und Bedürfnissen der größten Anwendergruppe – den Patienten – deckt oder ob es sinnvoller wäre, einzelne Entwicklungen vorzuziehen bzw. nochmals zu überdenken und zu evaluieren. Die Ergebnisse der Evaluierung zeigen teilweise sehr deutliche Trends, die nur bedingt die derzeitigen Zukunftspläne der Entscheidungsträger widerspiegeln. Die Mehrheit der interviewten Bürger befürwortet die e-card als Krankenscheinersatz. Erweiterungen wie z.B. das Aufbringen von Notfallsdaten, die Integration des Impfpasses oder die Einsicht der Leistungsabrechnung wurden sehr begrüßt, das Speichern eigener Daten oder die elektronische lebensbegleitende Gesundheitsakte mit uneingeschränktem Zugriff für Ärzte hingegen wurden von den meisten Probanden abgelehnt. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass zusätzliche Services durchaus erwünscht sind, so lange die e-card eine reine Gesundheitskarte bleibt, das eigenständige Manipulieren von Daten auf der Karte ausgeschlossen ist und die Patienten selber entscheiden können, welche Daten gespeichert werden und wer diese lesen darf.

Ulrich BAYER

TTAnalyze: A Tool for Analyzing Malware

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr. Christopher Krügel / Univ.Ass.Dipl.-Ing.
Dr. Engin Kirda

Abstrakt: Diese Diplomarbeit beschreibt TTAnalyze - ein Tool, um das Verhalten von ausführbaren Windows Dateien (PE-Dateien) und im Speziellen von Malware zu analysieren. Das Ergebnis eines Programmaufrufs von TTAnalyze besteht in einer Report-Datei, die es einem menschlichen Benutzer ermöglicht, den Zweck einer ausführbaren Datei einzuschätzen. Der generierte Report wird wahlweise als HTML-Datei oder als einfache

Text-Datei ausgegeben. Er enthält detaillierte Information über die vom Testsubjekt gemachten Veränderungen an der Windows Registry oder am Dateisystem, sowie über Interaktionen mit dem Windows Service Manager oder anderen Prozessen. Der gesamte Netzwerkverkehr wird ebenfalls mitgeloggt. Das Herzstück der Analyse besteht aus einem PC-Emulator, in dem das Testsubjekt gefahrlos und vollständig überwacht ablaufen kann. Die Analyse der Programm-Ausführung beschränkt sich dabei ausschließlich auf sicherheits-relevante Aspekte, wodurch der Analyse-Prozess vereinfacht und die Ergebnisse genauer werden. TTAalyze ist das ideale Hilfsmittel für Personen, die Viren und Malware untersuchen, um möglichst schnell möglichst viel über eine unbekannte ausführbare Datei herauszufinden.

Mario BERNHART

Adapting a mainstream Software Engineering course based on industrial changes and trends—a case study

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig

Abstrakt: The question how to teach Software Engineering is always led by the characteristics of the field of Software Engineering. In a highly complex field, compound of technical aspects, management skills and mainly people issues there is no straight-forward approach or teacher-centered way of developing the student's achievements. As Software Engineering is a practical field, the didactic concept of teaching Software Engineering must be practical as well to obtain a maximum learning success and to cover the main aspects of the field. As the concept of teaching has to follow the developments of the field, the didactic concept is on permanent evolution. According to this, Shaw [Sha00] identified a key research pointer: Keeping education current in the face of rapid change. This master thesis outlines and discusses a variety of current changes and trends in the field of industrial software engineering. Since software engineering is a wide-spanning discipline, compound of many aspects, only a small distinctive selection may be considered and discussed. This work distinguishes between fundamental changes on the one side, and current contemporary trends on the other side. It is not always easily attributable whether an aspect is considered a fundamental change or an actual trend. Changes always are an evolvement of a preceding trend. Not all trends survive or are long-term influential in the field of software engineering. Many trends are only of short-term relevance. The selection scope of this work was directed towards long-lasting trends, eventually as a pre-stage to a fundamental change in software engineering. The discussion of trends and changes is further directed towards the objective of this thesis: Adapting a mainstream Software Engineering course based on industrial changes and trends. The analysis in the early chapters is the foundation for relating the current state of the subjected software engineering courses within the conducted case-study. Further, as a general description of work within the field of software

engineering education, one chapter proceeds with the discussion of educational guidelines and other significant work as well as with educational scope and limitations. Some publications were explicitly selected for discussion since they have been related to items identified in earlier chapters. As the discussion of SE education (as a research field) also includes the most relevant educational guidelines (e.g. the Software Engineering 2004 Curriculum Guide), the basic constraints and baselines of modern software engineering education were outlined. After extensively describing the current state of the subjected software engineering courses, the core-part of the case study approach is conducted: The identification, description and discussion of seven deficit items are the main outcome of a comparative analysis of the current developments in the field of software engineering versus the current state of the case-study courses. According to these seven deficit items, an adoption concept is providing a set of seven corresponding adoption items. The adoption items are meant to be a direct countermeasure against the respective deficit item and to describe prospective adoptions planned for applying on the software engineering courses. An adoption plan describes briefly the time plan, implementation and evaluation strategy and future directions. Related work of the author will be presented at the IEEE/ACM International Conference on Software Engineering (ICSE) 2006 Education Track.

Werner BREITFUSS

Affektiv und Emotional User Interface Design

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig / Mag. Thomas Költringer

Abstrakt: Emotions become more and more important in every days life, there are emotional cars, beverages and toys, however they have never been a focus for user interfaces but through new research areas like Augmented Cognition, Emotional Computing or Emotional Design they become important for User Interface Design too. This work introduces several aspects of this very new topic of emotional and affective User Interface Design. It examines if something like Emotional User Interface Design exists, where it can be found and which other research areas are involved. To answer all this questions a lot of literature research has been done. The basics of this new emerging field are explained by referring to different emotion theories and their answers to questions like what are emotions good for, how do they work and how are they noticed. Second products and prototypes are presented, which can be described as either one-way emotional, in the meaning that they only communicate feelings in one way, or two-way emotional objects, which are able to express and receive emotions. To see whether there is an increase of use of affective and emotional User Interfaces or not, and if yes, in which direction, a taxonomy is introduced, that enables to categorize those objects into more or less emotional entities. It clearly shows, that through time more and

better emotional User Interfaces are used by products in different segments like entertainment, cars and robotic. There are still lots of questions that wait for answers, but this diploma might give a good first introduction and a starting point for future discussions.

Christian EISINGER

Ausgewählte Probleme automatisierter Softwaretests in Software Engineering und Customizing gemäß den Anforderungen des Softwarequalitätsmanagements der SAP AG

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grechenig

Florian FANKHAUSER

Einsatz von Honeypots und Honeynets als unterstützende Sicherungsmaßnahme für IT-Infrastruktur universitärer Forschungseinrichtungen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grechenig

Gerald FISCHER

Konzeption eines e-voting Prototyps zur nachhaltigen Sicherung des Wahlheimnisses

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grechenig

Mario FLUCKA

Entwurf und Entwicklung eines graphischen Datenmodellierungstools mit automatischer Layoutfunktion

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Grechenig

Abstrakt: Datenmodelle sind künstlich geschaffene, abstrakte Abbilder eines Ausschnitts der Wirklichkeit mit dem Ziel, bestimmte Gegebenheiten, z.B. die für einen Geschäftsprozess in einem Unternehmen notwendigen Informationen, genau in Datenstrukturen abbilden zu können. Datenmodelle stellen daher eine gute Möglichkeit dar, qualitatives Datenmanagement zu erlangen. Erstens kann mit ihnen im Vorhinein geplant werden und zweitens kann Personen eine Vorstellung des Designs vermittelt werden, ohne auf technische Details eingehen zu müssen. Diese Arbeit beschäftigt sich mit

Software-Tools, die den Benutzer bei der Arbeit mit Datenmodellen unterstützen. Im ersten Kapitel werden sowohl implementative als auch konzeptionelle Datenmodelle erläutert. Besonders genau wird dabei auf das am weitesten verbreitete Datenmodell, das Entity-Relationship-Diagramm, eingegangen. Das zweite Kapitel dokumentiert den im Rahmen der Arbeit implementierten Prototyp eines Software-Tools zur Datenmodellierung und automatischen Codegenerierung. Das letzte Kapitel beschreibt die Merkmale von Oracle Designer, einer exemplarisch ausgewählten, weit verbreiteten Anwendung auf diesem Gebiet und vergleicht sie mit dem Prototyp aus Kapitel zwei. Ziel der Arbeit ist es, zu untersuchen, inwiefern der praktische Nutzen zur Datenmodellierung eines von einer Person implementierten Tools größer sein kann als der einer professionellen Anwendung, deren Leistungsumfang wesentlich mehr als nur Datenmodellierung umfasst.

Wolfgang GRANZER

Security in Networked Building Automation Systems

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Kastner / Univ.Ass. Dipl.-Ing. Georg Neugschwandtner

Abstrakt: Systeme der Gebäudeautomation (GA) beschäftigen sich mit der automatischen Steuerung von gebäudetechnischen Subsystemen. Darunter fallen beispielsweise Anlagen zur Steuerung von Heizung, Lüftung und Klima (HLK). Zugriffsschutz und -sicherheit waren in der GA bislang unterbewertete Themen, da man davon ausging, dass der Angriff auf ein bestehendes Subsystem ohne physikalischen Zugang nicht möglich ist. Durch die Anbindung von GA an das Internet ist dieser physikalische Zugang nunmehr jedoch nicht mehr notwendig. Aus diesem Grund ist die vorliegende Diplomarbeit dem Zugriffsschutz und der Zugriffssicherheit in der Gebäudeautomation gewidmet. Unterschiedliche Konzepte und Mechanismen, die zum Schutz und Sicherheit von Systemen dieses Bereiches herangezogen werden können, werden einleitend vorgestellt. Potentielle Szenarien für Bedrohungen und Angriffspunkte werden identifiziert sowie entsprechende Gegenmaßnahmen diskutiert. In weiterer Folge werden bestehende Netzwerke der Gebäudeautomation und deren integrierte Sicherheitskonzepte analysiert. Besonderes Augenmerk wird auf ein weit verbreitetes System namens EIB/KNX gelegt. Da die Sicherheitskonzepte in EIB/KNX nur rudimentär vorhanden sind, wird eine Erweiterung namens EIBsec vorgestellt. EIBsec unterstützt Datenintegrität, Vertraulichkeit, Aktualität und Authentifizierung. Weitere Kernpunkte, wie Schlüsselverwaltung und automatische Verteilung von Software Patches, sind ebenso Bestandteil von EIBsec.

Lukas MAIRL

Auswirkungen von de-facto Standards auf die Benutzbarkeit von Webseiten

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig / Mag. Thomas Költringer

Abstrakt: Neben der technischen Entwicklung des Internets spielt vor allem die Benutzbarkeit von Websites eine wesentliche Rolle. Die Zahl an vorhandenen Websites ist kaum noch überschaubar. Der Benutzer selbst muss aus dieser Informationsflut alle für ihn relevanten Informationen filtern. Diese Aufgabe möchte er mit geringstem Zeitaufwand und so unkompliziert wie möglich durchführen können. Im Gegensatz zu Produkten des alltäglichen Lebens, muss eine Website nicht vorher gekauft werden, um deren Benutzbarkeit ausgesetzt zu sein. Die Produkt- und Softwareindustrie hat diesen Faktor erkannt und versucht seit Jahren, eine Verbesserung in der Benutzbarkeit im Interesse der Benutzer zu erreichen. Das Internet hinkt dieser Entwicklung noch um einiges hinterher. Diese Mängel sollen aufgezeigt werden und mit Hilfe einer heuristischen Evaluierung überprüft werden, inwieweit sich grundlegende Fehler in der Benutzbarkeit von Websites vermeiden lassen. Eine Möglichkeit ist die Verwendung von Patterns und de-facto Standards. Patterns sind Standardlösungen für Probleme, die in einem bestimmten Kontext auftreten. Ein Pattern wird zum de-facto Standard, wenn dieses bei 50% bis 80% an vorhandenen Websites zum Einsatz kommt. Mit dieser Studie soll überprüft werden, ob mit Hilfe von de-facto Standards die Benutzbarkeit von Websites verbessert werden kann. Außerdem soll evaluiert werden, ob definierte Standards, Guidelines und Empfehlungen notwendig sind, um eine der Usability gerechte Website entwickeln zu können. Als Grundlage für die Heuristische Evaluierung dient eine Studie, die im Rahmen eines Praktikums [Siretioglu, 2004] am Institut für rechnergestützte Automation durchgeführt wurde. Ziel der Studie war es, die Corporate Websites der 50 größten Unternehmen danach zu evaluieren, inwieweit es sich bei ausgewählten Patterns um einen de-facto Standard handelt. Auf Basis dieser Daten und den daraus entstandenen De-facto Standards, wird eine Heuristische Evaluierung mit Hilfe des „Web Usability Index“ (WUI) [WUI, 2001] durchgeführt. Das angestrebte Ziel dabei ist es, zu überprüfen, ob jene Websites, die bei der Implementierung nicht auf De-facto Standards zurückgreifen, eine schlechtere Benutzbarkeit aufweisen als jene Websites, die die de-facto Standards zum Großteil berücksichtigen. Für die Evaluierung spielt das numerische Ergebnis des Web Usability Index nur eine untergeordnete Rolle. Viel mehr wird versucht, eine allgemeine Beschreibung anhand der WUI-Usability-Kriterien durchzuführen. Neben der allgemeinen Evaluierung zu den einzelnen WUI-Usability-Kriterien folgt eine Zusammenfassung über die Gesamtusability der evaluierten Websites. Die Evaluierung wurde anhand von fünf Schritten durchgeführt: 1) Analyse der Kategorien des Web Usability Index. 2) Auffinden von zehn repräsentativen Websites. Fünf Websites müssen den Usability Kriterien des WUI entsprechen. Fünf weitere sollen davon weitgehend abweichen. 3) Jene Elemente der Websites filtern, die den

Usability Kriterien des WUI entsprechen. 4) Analyse der gefundenen Elemente anhand der Web Usability Kriterien. 5) Auswertung und Resümee Die Evaluierung hat gezeigt, dass die Berücksichtigung der de-facto Standards und Patterns sehr wohl zur Verbesserung der Usability von Websites beitragen kann. Dies beruht auf der Grundlage, dass de-facto Standards bewährte Methoden und Lösungen sind, die sich aufgrund vieler Studien und Tests entwickelt haben. Daher kommen Standards und Patterns zum Einsatz, die viele Benutzer bereits kennen. Jene Websites, die diese Standards nur teilweise berücksichtigen, beinhalten zum Großteil Fehler, die durch den Einsatz von de-facto Standards vermieden werden könnten. Die Studie hat gezeigt, dass die Benutzbarkeit durch die Verwendung grundlegender Regeln verbessert werden kann, jedoch ist derzeit die Zahl an vorhandenen Standards, Guidelines und Patterns nicht überschaubar. Das bedeutet für die Designer und Entwickler, dass alle relevanten Patterns und Standards erst gefunden werden müssen, um während des Projektverlaufs ständig die Benutzbarkeit überprüfen und evaluieren zu können.

Friedrich PRAUS

A versatile networked embedded platform for KNX/EIB

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kastner

Abstrakt: Der Einsatz von Heim- und Gebäudeautomatisierungssystemen ermöglicht gesteigerten Komfort, erhöhte Sicherheit und niedrigere Betriebskosten. Solche Systeme folgen heute in der Regel einem hierarchischen verteilten Ansatz. Während Automationsnetzwerke intelligente Sensoren und Aktuatoren verbinden, stellt ein Backbone die notwendige Infrastruktur für Managementaufgaben zur Verfügung. Geräte, die diese Netzwerke verbinden, nehmen eine strategische Position ein. Insbesondere im Heimbereich ist die Integration verschiedener Automations- und Datennetze unabdingbar, um das Potential auszuschöpfen. Der weit verbreitete Europäische Installationsbus (KNX/EIB) ergänzt die klassische Elektroinstallation im Gebäude durch ein Automationsnetzwerk. Er verwendet ein eigenes Twisted-Pair (TP) Medium um beispielsweise intelligente Lichtschalter und Dimmer zu verknüpfen. Das Ziel dieser Arbeit ist eine vielseitige Embedded-Plattform zu entwerfen, die für zukünftige Arbeiten im Bereich der Heim- und Gebäudeautomation mit Fokus auf KNX/EIB TP herangezogen werden kann. Neben zwei KNX/EIB TP Schnittstellen beinhaltet sie RS-232, USB und Ethernet. Die Plattform stellt darüber hinaus ausreichend Rechenleistung und Speicherkapazität zur Verfügung, um als "intelligenter Router" oder Gateway zu dienen. Die vorliegende Diplomarbeit klassifiziert zunächst Geräte der Gebäude- und Heimautomation. Nachfolgend werden Hardware- und Software-Anforderungen für die zu entwickelnde Plattform diskutiert. Eine

Präsentation des Designs, der praktischen Umsetzung und der Anwendung sowohl der Hard- als auch der Software bildet den Kernpunkt der Arbeit.

Christian SKALA

Entwurf und Realisierung eines Vermittlungssystems fuer Anruf-Sammel-Taxis basierend auf mobilen Endgeräten

Studium: Diplomstudium Technisch Informatik
BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig

Abstrakt: Diese Arbeit gibt einen Ueberblick ueber alternative kommunale Verkehrsmittel und deren komfortablere Benuetzung mittels neuer Technologien. Innovative Kommunikationsmedien der heutigen Zeit haben grossen Anteil an der Erleichterung und Unterstuetzung dieser Vermittlungssysteme. Besonders ergiebig sind dabei die Moeglichkeiten mobiler Services wie SMS, die mit hoher Wahrscheinlichkeit diverse klassische Ablaeufe allmaehlich ersetzen werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird weiters die Realisierung eines Vermittlungssystems fuer Anruf-Sammel-Taxis, basierend auf mobilen Endgeraeten, mittels einer Fallstudie untersucht. Die technischen Aspekte beschaeftigen sich mit den Basistechnologien, den Funktionsweisen von SMS, MMS und UMTS, sowie dem Aufbau von Vermittlungsstellen.

Johannes TROI

Computerunterstütztes Berichtswesen im 6. Forschungsrahmenprogramm am Beispiel des EU-Projekts TARGET

Studium: Diplomstudium Informatik
BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Thomas Grechenig

Abstrakt: Im derzeitig geltenden 6. Forschungsrahmenprogramm gesteht die Europäische Kommission den Konsortien im Hinblick auf das Projektmanagement große Autonomie und Flexibilität zu. Sie stellt ihrerseits nur allgemeine Vorgaben und übergibt dem Projektkoordinator die Verantwortung, Managementstrukturen zu entwickeln und eine Harmonisierung im Berichtswesen durchzusetzen, um ein effizientes und speziell forschungsfreundliches Projektmanagement zu erreichen, und somit einen reibungslosen Projektablauf zu ermöglichen. Die Tatsache, dass der Projektkoordinator erst mit Projektbeginn ein gesichertes Budget besitzt, ab diesem Zeitpunkt aber sämtliche Systeme zur Verfügung stellen muss, kann zu voreiligen Entscheidungen bei der Auswahl oder Entwicklung der IT-Plattform(en) führen. Diese ermöglichen in den seltensten Fällen eine positive Unterstützung des Berichtswesens, das in großen verteilten Projekten auf eine informationstechnologische Unterstützung angewiesen ist. Ein ineffizientes Berichtswesen rückt den bürokratischen Aufwand in den Vordergrund und erzeugt im Projektteam ein schlechtes Klima.

Demgegenüber belässt ein funktionierendes Berichtswesen den Fokus auf Forschung und Wissenschaft und garantiert darüber hinaus durch die termingerechten und korrekten Berichtabgaben die Zahlungen der Kommission an die Projektpartner. In dieser Arbeit soll aufgezeigt werden, wie ein effizientes Berichtswesen durch strategischen Einsatz von Informationstechnologien konzipiert und umgesetzt werden kann. Dabei gilt es, sich von alten Paradigmen und Vorstellungen des Berichtswesens zu lösen, um ein effizientes Reporting System zu entwickeln. Um die Problematik, die hinter dem Berichtswesen steht, zu verstehen, ist es erforderlich, die Besonderheiten von Europäischen Forschungsprojekten, insbesondere jener im 6. Rahmenprogramm, zu kennen. Am Beispiel des Network of Excellence (NoE) TARGET - Top Amplifier Research Group in a European Team werden Ideen beschrieben und Konzepte entwickelt, die den Koordinator in seinen Aufgaben unterstützen sollen. Im Kapitel 5 wird eine konkrete Implementierung eines Reporting Systems auf der Basis des Content Management Systems Plone vorgestellt.

Arbeitsbereich Mustererkennung und Bildverarbeitung

Stefan KUTHAN

Extraction of Attributes, Nature and Context of Images

Studium: Diplomstudium Technische Informatik

BetreuerIn: Univ.Ass. Dr. Allan Hanbury

Abstrakt: Diese Diplomarbeit beschreibt wie mittels statistischer Mustererkennung semantische Informationen aus Bildern extrahiert werden können. Dabei geht es darum, die Spezifikationen aus dem ImagEVAL Projekt zu erfüllen. Als Lern- und Testbasis kam eine von diesem Projekt bereitgestellte Bilddatenbank mit 5474 händisch klassifizierten Einträgen zur Verwendung. Die zu extrahierende Information umfasst einerseits den Typ des Bildes, also ob Farbfoto, Schwarz/Weiß Foto, manuell koloriertes Foto oder Gemälde; andererseits den Kontext des Bildes, also ob Innen- oder Außenaufnahme, Tag- oder Nachtaufnahme, ob Szene in der Natur oder im städtischen Raum. Um geeignete Merkmale für diese Unterscheidungen zu finden und um den Stand der Forschung in automatischer Bildklassifizierung aufzuzeigen, ist ein Teil der Arbeit der Literatur-Recherche gewidmet. Die Erkenntnisse aus diesem Teil der Arbeit fließen in das Design des Prototyps zur Bildklassifizierung ein. Die verwendeten Merkmale lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen, je nach dem ob sie auf Eigenschaften der Farbverteilung oder der Struktur der Bilder basieren. Eine einfache Methode mit der Farbverteilung in Bildern ein Merkmal zu konstruieren, sind Farb-Histogramme. Diese werden in mehreren Farbräumen extrahiert. Es stellt sich heraus, dass Farbräume, die der menschlichen Wahrnehmung ähnlicher sind als RGB, wie z.B. CIELAB, bessere Ergebnisse in der Klassifizierung bringen. Weitere Farb-Merkmale sind z.B. die durchschnittliche Saturierung und die Anzahl der verwendeten Farben. Die

Struktur der Bilder wird mittels Kantendetektoren sowie mit Gabor und Wavelet Filter extrahiert.

Ein weiteres Kapitel dieser Arbeit befasst sich mit dem Design des Prototyps, unter anderem mit Details der Merkmalextraktion. Die Logik des Definitionsbereichs der sich gegenseitig ausschließenden sowie gemeinsam den Definitionsbereich abdeckenden semantischen Attribute wird für eine hierarchische Vorgangsweise genutzt. Weiters fließt räumliche Information über Farb- und Mustermerkmale in die Klassifikation ein. Die erzielten Resultate lassen einerseits auf die Qualität der Merkmale schließen und dienen damit zu deren Evaluation. Andererseits werden Erkenntnisse über zugrunde liegende Unterschiede der semantischen Klassen aufgezeigt. Es zeigt sich, dass der Prototyp Ergebnisse liefert die mit jenen, die in der Literatur angeführt werden, durchaus vergleichbar sind.

Hubert MARA

Documentation of Rotationally Symmetric Archaeological Finds by 3D Shape Estimation

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Robert Sablatnig

Abstrakt: Tens of thousands of fragments of ceramics (called sherds for short) are found at every archaeological excavation site and have to be documented for further archaeological research. The traditional documentation is based on the profile line, which is the intersection of the sherd along the axis of symmetry in the direction of the rotational axis. Traditionally this is done by experts by manually drawing the profile line, using different tools like a Profilkamm (profile comb), flexible wires, circle-templates, etc. to estimate the axis of rotation and the profile line. The traditional drawing is error prone and time consuming, therefore a semiautomatic method using a Profilograph was introduced to increase accuracy. Since the measurement is still manually, the time for drawing was not decreased. We propose a fully automatic system for the estimation of the rotational axis and the profile line. For data-acquisition we are using acquisition methods based on the principle of structured light, which have also been compared in respect to accuracy and performance to traditional methods of documentation. Based on continuous experiments and comparisons we show a new method for estimation of the rotational axis and the profile line, which is inspired by traditional archaeological methods. The methods shown in this thesis were tested on synthetic and real data. The experiments with real data were done at the archaeological excavation in Tel Dor in Israel. The results for estimation of the profile line and the comparison between the manual drawings, the Profilograph and the 3D-acquisition by structured light are shown in this thesis. Furthermore methodological experiments of geometrical surface analysis are shown, which demonstrate the possibility of estimation of ancient manufacturing

techniques of ceramics. Finally an outlook towards detection of lines and analysis of painted ceramics is given.

Florian SEITNER

Robust detection and tracking of objects

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Univ.Ass. Dr. Allan Hanbury

Abstrakt: Due to the increasing availability of fast and cheap hardware in the past few years, today a wide range of complex visual tracking tasks is possible. Efficient mathematical methods can provide a high robustness which also makes visual tracking interesting for many industrial purposes. However, the high demands on quality and speed still provide a major challenge for each tracking application. In this thesis a tracking system is introduced, which tries to address both demands appropriately by using currently available algorithms to quickly track pedestrians in video streams. By combining these well-proved algorithms, a good solution regarding computational complexity, accuracy and stability is obtained. To achieve this task, a fast object detector similar to the approach of Viola et al. [VJS03] is used as one component in this tracking system. This detector uses Haar-like features which are very fast to compute and makes a quick pedestrian detection in a frame possible. Next to the detection system, an adaptive background model sub-divides each frame into foreground and background regions. As a compromise between complexity and robustness a single-mode parametric background model based on normal distributions and wrapped normal distributions is used. Both background model and detector are combined to provide the tracking system with locations of pedestrian-like regions and to sub-divide the body into three parts: head, upper body and lower body. After this segmentation into finer tracking units a set of colour and spatial features for further tracking is extracted from each part individually. Individual and spatially separated body parts also provide the possibility to use colour histograms in a spatial sense. Moreover, an appearance model provides accurate solutions and approximations when occlusions or missing detections occur.

Andreas HOCHSTEGER

Eclipse-based WEESA Mapping Editor Mapping XML Schemas to Ontologies

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar / Dipl.-Ing. Dr. Gerald Reif

Abstrakt: Das Semantic Web ist eine Erweiterung des derzeitigen Webs in welchem Informationen eine wohldefinierte Bedeutung gegeben wird. Diese Erweiterung ermöglicht es, dass Computer und Menschen besser kooperieren können. Um das Semantic Web ins Leben zu rufen ist es aber entscheidend, dass Web-Applikationen auf Ontologien basierte Metadaten in maschinenverarbeitbarer Form zusätzlich zu den traditionellen HTML-Seiten zur Verfügung stellen. WEESA führt eine Methodik ein, mit der solche Web-Applikationen entwickelt werden können, indem XML Schemas auf Konzepte von Ontologien abgebildet werden. Der Beitrag dieser Diplomarbeit ist die Implementierung eines WEESA Mapping Editors, der den Entwickler bei der Definition von WEESA Mapping Definitionen unterstützt. Die Diplomarbeit besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden JavaTM-basierte Open Source Ontologie-Editoren mit dem Ziel evaluiert, einen davon als Ausgangsbasis für die Implementierung des WEESA Mapping Editors auszuwählen. Der zweite Teil behandelt die Implementierung des Editors mit besonderem Augenmerk auf den gewählten Modell getriebenen Entwicklungsansatz, der die Generierung eines Eclipsebasierten Editors direkt aus einem XML Schema ermöglicht. Dabei wird auf das Eclipse Modeling Framework (EMF) zurückgegriffen.

Stefan KALS

SecuBat: A Web Vulnerability Scanner

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: Univ.Ass.Dipl.-Ing. Dr. Engin Kirda / Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr. Christopher Krügel

Abstrakt: As the popularity of the web increases and web applications become tools of everyday use, the role of web security gains importance as well. The last years have shown a significant increase in the number of web-based attack-strategies. For example, there has been extensive press coverage of recent security incidences involving the loss of sensitive credit card information belonging to millions of customers. Typical web application security vulnerabilities result from generic input validation problems. Examples of such vulnerabilities are SQL Injection and Cross Site Scripting (XSS). Although the majority of web vulnerabilities are easy to understand and to avoid, many web developers are, unfortunately, not security-aware.

As a result, many vulnerable web sites exist on the web. This thesis aims to demonstrate how easy it is for attackers to automatically discover and exploit application-level vulnerabilities in a large number of web applications. To this end, we developed SecuBat, a generic and modular web vulnerability scanner that, similar to a port scanner, automatically analyzes web sites with the aim of finding exploitable SQL Injection and XSS vulnerabilities. Using SecuBat, we were able to find many potentially vulnerable web sites. To demonstrate the accuracy of SecuBat, we picked a hundred interesting web sites out of the result list and verified the discovered vulnerabilities manually. Three of these manual attacks were worked out into detailed case studies.

Alexander Philipp LINTENHOFER

Evaluierung von Sicherheitsmechanismen für SIP-basierte Kommunikationsdienste

Studium: Magisterstudium Informatikmanagement

BetreuerIn: Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Hermann Kaindl

Abstrakt: Ein zentrales Problem moderner Kommunikationsdienste ist die Sicherheit. Offene Standards und besonders das Abstützen auf paketvermittelnde Verfahren (store and forward) ziehen Bedrohungen nach sich, die es im leitungsvermittelnden Umfeld (trusted networks) nicht gibt. Moderne Verschlüsselungsmethoden und Algorithmen können dies beheben, konterkarieren jedoch Technologien, die netzwerkspezifische Probleme im Bereich der Signalisierung (beispielsweise Network Address Translation) und des Mediastroms behandeln. Diese Magisterarbeit evaluiert Sicherheitstechnologien für Kommunikationsdienste, die das Signalisierungsprotokoll SIP (Session Initiation Protocol) verwenden. Die gewonnenen Erfahrungen bzw. Schlussfolgerungen resultieren dabei hauptsächlich aus den Erkenntnissen einer Implementierung zweier realistischer Szenarien sowie der kritischen Auseinandersetzung mit den neuesten Vorschlägen der Internet Engineering Task Force (IETF). Somit können die auf unterschiedlichen Netzwerkschichten angesiedelten Mechanismen IPsec (IP Security), TLS (Transport Layer Security) bzw. in das Applikationsprotokoll integrierte Mechanismen wie S/MIME (Secure MIME) bewertet werden. Dabei stellt die Schere zwischen dem Erreichen der geforderten Schutzziele und uneingeschränkter Funktionalität im Server- resp. Netzwerkverbund eine besondere Herausforderung dar. Im Zuge dieser Ausfertigung kristallisiert sich heraus, dass ein direkter Vergleich der erwähnten Technologien nicht zielführend ist, da sich die Vor- resp. Nachteile auf den jeweiligen Anwendungsfall beziehen. Es hängt daher sehr stark vom ermittelten Schutzbedarf und den daraus abgeleiteten Folgerungen ab, welcher Technologie im Konkreten der Vorzug zu geben ist. Das Fehlen einer gültigen Zertifikatinfrastruktur ist sicherlich das zentrale Hauptproblem. Es führt dazu, dass notwendige Vertrauensbeziehungen nicht global gelten bzw. im Vorfeld der Kommunikation installiert werden müssen.

Weiters stellen die für kryptographische Verfahren benötigten Rechenzeiten eine Herausforderung hinsichtlich der für Multimediaanwendungen kritischen Latenzzeiten dar. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Schutzziele Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität sowohl für die Signalisierung, als auch für die Mediadaten gewährleistet werden können. Voraussetzung dafür ist allerdings eine gründliche Sicherheitsanalyse und korrekte Implementierung der jeweils bestgeeigneten Sicherheitstechnologien.

Viktor MOSER

FOXY - A Proxy for Mobile Web Access

Studium: Diplomstudium Technische Informatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar / Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.

Engin Kirda

Abstrakt: Diese Diplomarbeit behandelt die Konzeption und Implementierung von FOXY (Filtering prOXY), einem HTTP-Proxyserver mit konfigurierbarer Filterfunktionalität. FOXY wurde entwickelt, um mobilen Endgeräten den Zugang zu Informationen im Internet (z.B. "browsen") zu erleichtern. Im Zuge unserer Arbeit haben wir festgestellt, dass der von uns entwickelte Prototyp nicht ausschließlich für mobilen Web-Zugang verwendet, sondern darüberhinaus auch für eine Vielzahl von anderen Aufgabenstellungen (z.B. information extraction) eingesetzt werden kann. Webseiten, d.h. Dokumente im World Wide Web, werden überwiegend im HTML-Format angeboten, - einer Sprache, die ausschließlich für die Darstellungsanforderungen von Personal Computern (PCs) bzw. deren Monitoren entwickelt wurde. Einhergehend mit der zunehmenden Verbreitung mobiler Endgeräte (mit Internetzugang) in den letzten Jahren wurden etliche Bemühungen unternommen, es auch diesen ressourcenarmen Clients zu ermöglichen, das World Wide Web bzw. die dort vorhandene Vielfalt und Fülle von Information zu nutzen. Der überwiegende Teil dieser Endgeräte kann HTML aber nicht "verstehen". Oftmals ist es aber auch jenen, die HTML-Dokumente verarbeiten können, nicht bzw. nur unzureichend möglich, große, inhaltsreiche Webseiten auf ihren zumeist kleinen Bildschirmen darzustellen. Insbesondere dann, wenn man in Betracht zieht, daß auch ein Mensch dazu in der Lage sein soll, den Inhalt dieser Seiten korrekt zu interpretieren. Es hat sich herausgestellt, daß es in vielen Fällen nicht angebracht ist, bestehende HTML-Dokumente (bzw. -Webapplikationen) in anderen Sprachen - welche ein mobiler Client versteht bzw. verstehen könnte (z.B. WML) - neu zu entwickeln. Aus diesem Grund hat man nach Lösungen gesucht, um HTML-Daten dynamisch in ein für das jeweilige Endgerät geeignete Format zu transformieren. In den letzten Jahren wurden etliche Arbeiten veröffentlicht und auch einige Anwendungen realisiert, die sich mit dieser Fragestellung beschäftigen. Allerdings wurde in keiner der präsentierten Lösungen ernsthaft in Betracht gezogen, daß die Aufgabe, bestehende Webseiten in Echtzeit zu konvertieren, eine große Nähe zu

anderen Themenfeldern im Bereich Web-Engineering aufweist (z.B. content extraction). Wir haben diesen Umstand bedacht und bei der Implementierung unseres Prototypen besonderen Wert darauf gelegt, eine vielseitig einsetzbare Lösung zu entwickeln, die nicht nur mobilen Zugang zum World Wide Web ermöglicht, sondern auch für eine Reihe von anderen Aufgaben - z.B. information extraction - verwendet werden kann.

Martina SAVOVA

Performance Evaluation of Medical Web Services

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar

Wolfgang USNIK

Data Warehousing with Microsoft SQL Server 2005 with specialization on metadata

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar

Abstrakt: Das Ziel dieser Magisterarbeit ist ein Reportingsystem mit dem Microsoft SQL Server 2005, für den ORF zu erstellen. Der SQL Server 2005 ist die nächste Softwaregeneration für Data Management und Analyse und ist seit November 2005 verfügbar. Bei diesem Projekt werden bestehende Daten für Kundenauswertungen, die vom ORF zur Verfügung gestellt werden, verwendet. Diese Daten werden per File aus einer SAP Datenbank über eine Fileschnittstelle ausgelesen und ins Data Warehouse geladen. Dieser Vorgang wird periodisch durchgeführt, womit auch eine zeitliche Komponente entsteht, die in einem Data Warehouse eine sehr wichtige Rolle spielt. In dieser Arbeit soll ein vollständiges Data Warehouse Projekt abgebildet werden, das alle nötigen Phasen des Data Warehousing beschreibt. Angefangen vom ETL (Extraktion, Transformation, Laden) Prozess über die Datenbank bis hin zu den Reporting Services soll ein Überblick geschaffen werden. Die einzelnen Teilbereiche werden detailliert beschrieben und es wird erklärt wie diese funktionieren bzw. auch mit den anderen Bereichen zusammenarbeiten. Es werden aber auch Management Aspekte erörtert. Eine gewisse Vorgehensweise bei der Planung und beim Ablauf solcher Data Warehouse Projekte ist notwendig um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Ein ganzer Zyklus für die Erstellung eines Data Warehouses wird beschrieben und erläutert. Ein spezieller Teil der Magisterarbeit widmet sich dem Metadatenmanagement von Microsoft. In diesem Bereich wird versucht den Metadatenfluss bei einer Veränderung von Attributen der Sourcen zu analysieren und zu kommentieren. Es soll geklärt werden wie der Metadatenfluss zwischen dem Analysis Service und dem Reporting Service der Microsoft Lösung abläuft und funktioniert. Attribute und Kennzahlen werden aus dem Analysis Service und dem

Reporting Service herausgelesen und miteinander verglichen. Es soll damit möglich sein vorhandene Reports mit dem bestehenden Analysis Service abzugleichen und festzustellen ob Reports ordnungsgemäß in das bestehende System übernommen werden können.

Martin VASKO

Workflow modelling languages - commonalities and differences

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar

Abstrakt: Die unterschiedliche Herangehensweise existierender Workflow Modellierungssprachen ist vielfältig. Obwohl es viele Notationen gibt, zielen diese meist auf verschiedene Problemdomänen ab. Die Analyse der drei meistkonsultierten Sprachen basiert auf wissenschaftlich fundierten Aspekten in der Workflow Modellierung. Das Ziel dieser Arbeit ist eine Gegenüberstellung und ein Aufzeigen der Stärken und Schwächen dieser Notationen. Nach einer theoretischen Einführung in das Stoffgebiet wird eine praktische Realisierung herangezogen. Spezielles Interesse gilt hier vor allem der Architektur und Implementierung der BPEL Integration. Wir werden unsere Erkenntnisse dann weiter als Teil des Informational Aspect realisieren und in die existierende Implementierung integrieren.

Philipp VOGT

Cross Site Scripting (XSS) Attack Prevention with Dynamic Data Tainting on the Client Side

Studium: Diplomstudium Informatik
BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Schahram Dustdar / Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.Engin Kirda / Univ.Ass.Dipl.-Ing.Dr. Christopher Krügel

Abstrakt: Cross site scripting (XSS) ist ein weit verbreitetes Sicherheitsproblem von Webapplikationen, bei denen ein Angreifer Code in die Ausgabe einer Webseite einschleusen kann, die dann an den Webbrowser des Benutzers geschickt wird. Im Webbrowser wird dieser Scriptcode ausgeführt und dazu benutzt, um sensitive Daten an einen Dritten zu schicken. Aktuelle Lösungen versuchen XSS auf dem Server zu verhindern indem z.B. die Daten, die zu und von der Webapplikation geschickt werden, geprüft und verändert werden. Die hier präsentierte Lösung aber stoppt den XSS-Angriff beim Benutzer indem die sensitiven Daten im JavaScript-Interpreter des Webbrowsers verfolgt werden. Wenn dann die sensitiven Informationen an einen Dritten geschickt werden sollen, kann der Benutzer entscheiden, ob das erlaubt werden soll oder nicht. Dadurch hat der Benutzer einen zusätzlichen Schutz vor Angriffen wenn er surft, ohne sich nur auf die Sicherheitsmaßnahmen der Webseitenbetreiber verlassen zu müssen.

Arbeitsbereich Database and Artificial Intelligence

Martin DOMIG

Semantic Information in Document Retrieval Systems

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Georg Gottlob / Vertr.Ass. Dr. Robert Baumgartner

Abstrakt: Das stetige und schnelle Wachstum des Internets und des World Wide Web führt zu einem Problem, welches als "information overflow" bekannt ist. Es ist sehr schwer für einen Benutzer, der auf der Suche nach Information zu einem bestimmten Thema ist, die wenigen Webseiten zu finden die dieses Themengebiet abdecken. Um in dieser großen Informationsmenge überhaupt navigieren zu können braucht man die Hilfe von automatisierten Inhaltsverzeichnissen, auch bekannt als "Internet Suchmaschinen". Deren Aufgabe ist es Suchanfragen zu verarbeiten und sie mit allen Webseiten zu vergleichen, um dem Benutzer alle inhaltlich relevanten Webseiten präsentieren zu können. Es ist jedoch extrem schwer für eine Maschine einen Text, der in einer natürlichen menschlichen Sprache geschrieben wurde, inhaltlich zu verstehen. Suchmaschinen sind sehr oft auf den einfachen direkten Vergleich von Wörtern beschränkt, manche nutzen aber auch die Meta-Information, die sich aus dem Aufbau von Webseiten und deren Links zueinander ergibt. Ein echtes Verstehen des Inhaltes eines Textes ist jedoch jenseits der Möglichkeiten für eine Suchmaschine. Um diesem Problem zu begegnen brauchen Maschinen zusätzliche Information, die beim Verstehen und Katalogisieren von Webseiten hilfreich ist. Diese Diplomarbeit befasst sich mit der Implementierung des document retrieval Systems "Monkville", welches das Konzept von Kontextinformation zu Dokumenten einführt. Kontext wird definiert als semantisch relevanter Text, der selbst nicht zum eigentlichen Inhalt einer Webseite gehört, aber sehr eng damit in Bezug steht. Kontext wurde mit Lixto, einem sehr mächtigen halb-automatisierten information extraction Programm, aus Webseiten gewonnen. Text und Kontext wurden dann im System weiterverarbeitet, wodurch die getrennte Suche basierend auf Inhalt und Kontext ermöglicht wurde. Diese Funktionalität bietet neue Möglichkeiten bei der Volltextsuche, wodurch sich eine Suchmaschine ergibt, die in der Lage ist semantische Suchen durchzuführen. In Experimenten wurden mehrere tausend Texte von den Webseiten einiger Tageszeitungen extrahiert und verarbeitet, wobei sehr gute Ergebnisse erzielt werden konnten. Kontextinformation ist auf sehr vielen Webseiten vorhanden, aber unglücklicherweise meist nur implizit - eingebettet in den übrigen Inhalten. Wenn diese Information explizit für Suchmaschinen bekannt gemacht werden kann ist es möglich, über Webseiten im Internet sehr mächtige semantische Suchen durchzuführen.

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Slany

Abstrakt: „Divide et impera!“ – Das Konzept komplexe, monolithische, Aufgaben in einfachere Teilaufgaben zu zerteilen ist weder neu noch IT-spezifisch. Aber die Grundidee des Grid-Computings kann mit diesem altertümlichen Sprichwort sehr gut ausgedrückt werden. Intensive Forschungen auf diesem Gebiet haben weiters ergeben, dass 80 bis 90 Prozent der heute weltweit verfügbaren Rechnerleistung durch Leerläufe ungenutzt bleiben. Heutige IT-Systeme werden so dimensioniert, dass sie eine mögliche Spitzenlast gut abdecken, die allerdings meistens nur ein paar Minuten pro Tag, Woche, Monat bzw. pro Jahr im System auftritt; die restliche Zeit verbleiben diese wertvollen Ressourcen ungenutzt. Wenn man alle Computer Ressourcen zu einer einfach skalierbaren, dynamischen Einheit zusammenführen würde, welche dann unter all den vorhandenen Arbeitslasten aufgeteilt wird, wäre dies ein adäquater Weg technische als auch ökonomische Einschränkungen zu bewältigen. Forrester Research bezeichnet Grid-Computing als „Organische-IT“ Infrastruktur and definiert diese folgendermassen: Eine IT-Infrastruktur

die automatisch betriebssichere Software, Hardware, Speichermedien und das Netzwerk quer über alle Applikationen verwaltet. Eine gut durchdachte und designte Grid-Infrastruktur analysiert und beobachtet kontinuierlich alle verfügbaren Ressourcen und verteilt die anfallenden Lasten entsprechend. Hierbei wird in der einschlägigen

Literatur häufig die Analogie eines Elektrizitätswerks verwendet. Dabei muss sich der Verbraucher nicht um die Verfügbarkeit von Strom kümmern, sondern kann bei Inbetriebnahme von elektrischen Geräten davon ausgehen, dass genügend Strom zur Verfügung steht ohne beim Elektrizitätswerk diesbezüglich anfragen zu müssen. Diese Diplomarbeit hat das Ziel die ursprünglichen Ideen und Konzepte, die zu Grid-Computing geführt haben, bis hin zu den heute verfügbaren Technologien auf diesem Gebiet zu analysieren.

Die letzte Entwicklung auf diesem Gebiet heisst „Enterprise Grid Computing“ und basiert auf neuen Standards wie zum Beispiel Service Oriented Architecture (SOA), Web Services (WS) und Open Grid Service Architecture (OGSA). In der vorliegenden Arbeit werden sowohl diese Themen aufgearbeitet als auch ein Fokus auf verteilte Datenbanksysteme gelegt bzw. wie diese Grid Architekturen unterstützen und ermöglichen. Marktdominierende IT-Firmen im Software-, Hardware- und Storage Bereich arbeiten seit geraumer Zeit daran Produkte für Enterprise Grid Computing auf den Markt zu bringen; einige dieser Produkte werden hier beschrieben. Abschliessend werden einige aktuelle Grid-Projekte wie beispielsweise das Projekt MegaGrid diskutiert und damit Ausblicke auf mögliche zukünftige Trends in diesem Bereich gegeben.

Sven HUBER

Evaluation von Frameworks für webbasierende Anwendungen

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Hon.Prof. Dr. Thomas Mück

Abstrakt: Um den gesteigerten Anforderungen an die Software-Entwicklung bei gleichzeitig immer kürzer werdenden Projektzeiten Herr zu werden, ist der Einsatz von Frameworks in modernen objektorientierten Applikationen kaum mehr wegzudenken. Besonders Web-Applikationen profitieren von der guten Strukturierung, Abstraktion und Trennung der logischen Schichten. Die große Auswahl der am Markt verfügbaren Frameworks macht die Auswahl eines passenden Produkts aber sehr schwer. Diese Magisterarbeit evaluiert zwei der bedeutendsten Web-Frameworks, Struts und Cocoon, unter Zuhilfenahme einer speziell angepassten Version der Architecture Tradeoff Analysis Method (ATAM) und zeigt deren Vor- und Nachteile sowie die sich daraus ergebenden adäquaten Einsatzgebiete auf. Das Ergebnis der Arbeit ist neben der Evaluation von Struts und Cocoon im Speziellen eine wohl definierte Vorgangsweise zur Entscheidungsfindung bei der Auswahl von Frameworks im Allgemeinen.

Markus STRENN

Effiziente Programmierung Template-basierter Webapplikationen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Georg Gottlob / Univ.Ass. Dr. Marcus Herzog

Abstrakt: Frameworks bilden eine gute technische Grundlage, um effizient template-basierte Webapplikationen zu entwickeln. Sie bieten gewisse Erleichterungen wie einen fertigen Templating mechanismus, URL-Handling, Parameterverwaltung und vieles mehr. Oft bleibt aber offen, wie man diese technischen Grundlagen elegant nutzt, um Anforderungen der Applikation - wie hierarchische Menüs, Wizzards und ähnliches - effizient implementieren zu können. Diese Arbeit beschreibt die Architektur von Template-basierten Webapplikationen. Es wird ein Weg vorgestellt, wie man Model, View und Controller wirksam trennen kann. Anschliessend werden auf diesem Design aufbauend Tools und Services entwickelt, die immer wieder in Webapplikationen auftretende Anforderungen und Probleme effizient lösen. Als Grundlage wird das Turbine-Framework aus dem Apache Jakarta Projekt verwendet - die Tools und Services können aber auch für andere Frameworks angepasst werden.

Reinhard WEISS

A generic web service client and its usage in the lixto transformation server

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Georg Gottlob / Vertr.Ass. Dr. Robert Baumgartner

Abstrakt: Web Services bieten Operationen über ein Netzwerk wie das World Wide Web an. Sie können mit Hilfe festgelegter Standards aufgefunden und beschrieben werden und können XML Nachrichten akzeptieren. Grundsätzlich sind sie für Business-to-Business Applikationen entworfen worden, um Daten in vereinbarter Weise auszutauschen. Um ein hohes Maß an Interoperabilität zu erreichen, wurden spezielle Web Service Standards spezifiziert, die die Web Service-Beschreibung und -Kommunikation vereinheitlichen. Die Entwicklergemeinschaft hat die Notwendigkeit von umfangreicher Software, die Web Service Aufrufe unterstützt, erkannt. Für kleine Projekte reichen herkömmliche Lösungen gewöhnlich aus. Größere Projekte, wie der Lixto Transformation Server, werden unter Umständen durch den Hauptnachteil existierender Ansätze eingeschränkt, nämlich den wiederkehrenden Aufwand für jedes Web Service das aufgerufen werden soll eine Client Applikation zu entwickeln. Ein alternativer, allgemeinerer Ansatz ist Thema dieser Diplomarbeit. Aufbauend auf der gemeinsamen Beschreibung (WSDL) und dem gemeinsamen Kommunikations Format (SOAP) von Web Services, könnte ein allgemeiner Web Service Client eine große Anzahl an Services für den Lixto Transformation in vernünftiger Weise erschließen. Diese Diplomarbeit gibt einen Überblick über Web Services im Allgemeinen und deren Spezifikationen im Speziellen. Außerdem zeigt sie die Nachteile eines weit verbreiteten Software Werkzeugs zur Integration von Web Services auf, erklärt den alternativen, allgemeinen Ansatz und untermauert das Konzept mit Hilfe einer Referenzimplementierung.

Arbeitsbereich Knowledge Based Systems

Patrick TRAXLER

Techniques for Simplifying Disjunctive Datalog Programs with Negations

Studium: Magisterstudium Computational Intelligence

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Eiter

Abstrakt: In dieser Diplomarbeit führen wir Techniken zur Vereinfachung disjunktiver Datalogprogramme mit Negation ein und studieren deren Komplexität. Disjunktive Datalogprogramme mit Negation werden dazu verwendet, Probleme unterschiedlicher Art zu beschreiben. Dazu zählen etwa kombinatorische Probleme, Planungsprobleme sowie Probleme aus der Künstlichen Intelligenz. Ein Datalogprogramm bestimmt dabei die Lösungen einer Problem Instanz, ohne auf deren Berechnung einzugehen. Daher

spricht man von deklarativer Programmierung. In manchen Situationen ist es sinnvoll Datalogprogramme zu vereinfachen, zum Beispiel wenn dadurch die Auswertung des Programms beschleunigt wird. Vereinfachung ist insbesondere für automatisch generierte Programme interessant, da diese redundante Programmteile enthalten können. Zum Beispiel generiert das System DLV aus der Beschreibung eines Planungsproblems automatisch ein Datalogprogramm, das seinerseits durch das System DLV ausgewertet werden kann. Auch für das theoretische Arbeiten mit Datalogprogrammen bringt es Erleichterungen mit sich, vereinfachte Programme zu betrachten. Zwei Formen der Vereinfachung werden vorgestellt: Regelelimination und Regeltransformation. Ein Datalogprogramm ist eine Menge von Regeln. Eine Regel kann entfernt werden, wenn dabei Äquivalenz erhalten bleibt. Wir betrachten hierfür gewöhnliche Äquivalenz, starke Äquivalenz und uniforme Äquivalenz. Diese und andere notwendige Begriffe werden im Kapitel Preliminaries präsentiert. Kapitel RuleElimination widmet sich der Regelelimination und Regeltransformation wird im Kapitel RuleTransformation behandelt. Regeltransformation bezeichnet die Umformung einer Regel in eine oder mehrere strukturell einfachere Regeln, sodass das resultierende Programm äquivalent zum ursprünglichen Programm ist. Kapitel Implementations behandelt Aspekte der Implementierung. Offene Fragen und weiterführende Arbeiten werden im Kapitel FurtherWork besprochen. Eine Zusammenfassung der Resultate findet sich im Kapitel Conclusion. Die erzielten Resultate umfassen eine Menge von Techniken. Wir beweisen deren Korrektheit, d.h., die angewandten Techniken erhalten Äquivalenz. Außerdem analysieren wir die Komplexität der Techniken, zeigen also, mit welchem rechnerischem Aufwand Regelelimination und Regeltransformation durchgeführt werden können. Einige der Probleme sind in polynomieller Zeit lösbar, andere dagegen vollständig für NP bzw. für PSPACE. Die komplexitätstheoretischen Grundbegriffe werden ebenfalls in Kapitel Preliminaries eingeführt.

INSTITUT FÜR COMPUTERSPRACHEN

Arbeitsbereich Programmiersprachen und Übersetzerbau

Marcus MOR

Shared Virtual Space Distribution Manager – SVSDM – Use Cases

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Eva Kühn

Abstrakt: Viele Arbeitsvorgänge in Wirtschaft und Alltag verlangen die Verteilung von Daten. Viele Arbeiten werden heutzutage auf tragbaren Geräten (mobile devices) verrichtet. Deswegen wird die Verteilung von Daten immer wichtiger. Große Software-Firmen versuchen diesen Bedarf durch die Entwicklung von Synchronisationsprogrammen zu beheben. Diese sind oft sehr mächtig und benötigen daher viel an Computerleistung. Bei der

Entwicklung solcher Programme wurde offenbar nicht beachtet, daß sie auf leistungsschwachen Rechnern (thin clients) zum Einsatz kommen. Eine europäische Versicherungsgesellschaft hatte Bedarf an einer derartigen Software, die im Hintergrund, ohne viel Leistung zu beanspruchen, den Austausch von Daten gewährleisten soll. Diese Arbeit gibt einen Überblick über die verwendete Hintergrundsoftware und ihre Anwendung in mehreren Einsatzszenarien. Am Beispiel einer Lösung für eine Versicherung mit mehreren Agenturen wurde ein Prototyp ausgearbeitet, als weitere Beispiele seien medizinische Notfallteams oder der Nutzen für Mitarbeiter eines Telephonnetzbetreibers genannt.

Josef STEPISNIK

Distributed Object-Oriented Architectures Sockets, Java RMI and CORBA

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Franz Puntigam

Abstrakt: Die Anwendung verteilter Systeme erhält zunehmende Bedeutung in vielen industriellen Bereichen, in den Wissenschaften, in Geschäftsprozessen und in der Entwicklung neuer und entstehender Technologien. Wir vergleichen vier verteilte und objektorientierte Architekturen: Sockets in Java 2 und in Berkeley UNIX, Remote Method Invokation in Java – RMI – und die Common Object Request Broker Architecture – CORBA – des Object Management Group Konsortiums. Wir erstellen einen Überblick zu den einzelnen verteilten Systemen einschließlich ihrer konstituierenden Komponenten. Um die Architekturen in einem praktischen Kontext darzustellen, erweitern wir jedes Kapitel um eine dazugehörige illustrierende Applikation. Wir beenden unsere Betrachtungen mit einer vergleichenden Studie über die Socket APIs in Java 2 und Berkeley UNIX und den verteilten Objektmodellen von Java RMI und CORBA. Obwohl das verteilte Objektmodell von CORBA einen anerkannten Industriestandard repräsentiert bietet Java RMI dennoch Eigenschaften welche für CORBA unerreichbar sind.

Arbeitsbereich Theoretische Informatik und Logik

Michaela SCHUSTER

Verdeckte Kommunikation - Ein Problembereich des Securitymanagements

Studium: Magisterstudium Informatikmanagement

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Gernot Salzer

Abstrakt: In dieser Arbeit wird zunächst die Bedeutung der Steganographie für das Securitymanagement und ihr Verhältnis zur Kryptographie dargestellt. Dabei wird auf die ambivalente Rolle der Steganographie hingewiesen: einerseits als wirksames Mittel um geheime Geschäftsdaten

unbemerkt und damit sicher zu transferieren, andererseits auf die damit kaum zu kontrollierende Kommunikation von Terrorgruppen und kriminellen Organisationen. Um Zugang zur Übermittlung geheimer Nachrichten in der heutigen digitalen

Kommunikationstechnik zu finden, wird zuvor auf die meist benutzten Einbettungstechniken der Steganographie eingegangen, ferner auf die durch die Einbettung bedingten Spuren in digitalen Datenträgern, so insbesondere in Bildern. Um diese Strukturänderungen zu erfassen wurden zur Detektion drei Parameter herangezogen: die Standard Deviation, die Entropie der 0-1 Verteilung der LSB-Ebene und der Mittelwert der Bündelung der Hüllkurven des LSB-Histogramms. Ein Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit stellt die Stegoanalyse und die verschiedenen stegoanalytischen Techniken dar. Die Stegoanalyse hat sich analog zur fortschreitenden Verfeinerung der Einbettungstechniken weiter entwickelt und kann heute in verschiedene Klassen eingeteilt werden. Dementsprechend wurde die Darstellung der stegoanalytischen Systeme gegliedert: in die visuelle Stegoanalyse, in die statistische Analyse erster und höherer Ordnung und in die universellen blinden Systeme. Hierzu beschreiben wir die Grundlagen und zeigen praktische Beispiele. Im Anhang finden sich Beschreibungen von Filteroperatoren, Ergebnisse der Strukturanalysen und Programme.

INSTITUT FÜR COMPUTERGRAPHIK UND ALGORITHMEN

Arbeitsbereich Algorithmen und Datenstruktur

Andreas CHWATAL

Bestimmung der Bahnelemente von extrasolaren Planeten aufgrund von Radialgeschwindigkeitsmessdaten mittels evolutionärer Algorithmen

Studium: Magisterstudium Computational Intelligence

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Günther Raidl

Abstrakt: Vor etwa einem Jahrzehnt wurde der erste Planet ausserhalb unseres Sonnensystems gefunden. Seither ist die Zahl der bekannten Planetensysteme auf mehr als 150 angewachsen, die Tendenz in der Entdeckungsrate ist weiter steigend. Momentan wird durchschnittlich mehr als ein Exoplanet pro Monat entdeckt. Obwohl es verschiedene Methoden zur Suche nach den sogenannten Exoplaneten gibt (Astrometrie, Transit-Methode, Direkte Abbildung), ist die Radialgeschwindigkeitsmethode nach wie vor die erfolgreichste Methode. Nahezu alle bisher gefundenen Planeten wurden auch tatsächlich mit dieser Methode entdeckt. Die Radialgeschwindigkeitsmethode basiert auf der Tatsache, dass sich Stern und Planet um ihren gemeinsamen Schwerpunkt bewegen. Da der Stern im Allgemeinen viel massereicher als der Planet ist, fällt die Bewegung des Sterns äusserst gering aus. Mittels Präzisionsmessungen kann man die

radiale Komponente dieser Bewegung nachweisen, wodurch Rückschlüsse auf vorhandene Planeten möglich sind. Bisher gängige Reduktionsmethoden basieren durchwegs auf der Fourieranalyse. Mittels Diskreter Fouriertransformation erhält man die dominierenden Frequenzen des Datensamples, womit anschliessend versucht wird einen möglichst guten Sinusfit zu finden. Anschliessend werden Anpassungen vorgenommen, um auch nicht kreisförmige Bahnen in verschiedenen Raumlagen erfassen zu können. Aufgrund dieser iterativen Vorgehensweise ist nicht garantiert, dass tatsächlich für alle Parameter die optimalen Werte gefunden werden. Bei Mehrplanetensystemen werden zunächst die Parameter des massereichsten Planeten bestimmt, die gefundene Lösung wird dann von den Messdaten subtrahiert, und das verbleibende Signal wieder mit den beschriebenen Methoden untersucht. Der Nachteil hierbei ist, dass sich etwaige Fehler bei dem als erstes bestimmten Planeten durch alle weiteren Planetenlösungen propagieren. In dieser Arbeit wird ein evolutionärer Algorithmus, genauer eine λ -Evolutionstrategie präsentiert, die einen alternativen Ansatz zur Datenreduktion darstellt. Einer der wichtigsten Vorteile dieser Methode ist das Wegfallen die Annahme der Kreisförmigkeit der Orbits der Fouriermethode. Bei Mehrplanetensystemen ist die Bestimmung der Bahnelemente der masseärmeren Planeten weniger durch die gefundenen Lösungen der massereicheren beeinflusst. Durch die entsprechende Erhöhung der Populationsgrösse und der Mutationsrate können auch Lösungen für komplexere Systeme gefunden werden. Die erfolgreiche Anwendung des Algorithmus auf gut untersuchte Mehrplanetensysteme hat gezeigt, dass die Untersuchung derartiger Systeme mittels dieses Ansatzes effizient möglich ist. Bei noch ungelösten Systemen konnten vielversprechende Kandidatenlösungen ermittelt werden.

Boris KOPINITSCH

An Ant Colony Optimisation Algorithm for the Bounded Diameter Minimum Spanning Tree Problem

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Günther Raidl / Univ.Ass. Dipl.-Ing. Martin Gruber

Abstrakt: Im Rahmen dieser Magisterarbeit wurde ein Ant Colony Optimisation Algorithmus für das durchmesserbeschränkte minimale Spannbaum Problem erarbeitet. Bei diesem Problem handelt es sich um ein NP-schweres kombinatorisches Optimierungsproblem mit zahl-reichen praktischen Anwendungsgebieten, zum Beispiel im Netzwerkdesign. Der Algorithmus wurde mit einer lokalen Optimierungsheuristik, nämlich einem Variable Neighbourhood Descent, erweitert. Diese lokale Optimierungsheuristik arbeitet auf vier verschiedenen Nachbarschaftsstrukturen, bei deren Entwicklung besonders auf eine effiziente Evaluierung der Nachbarschaft einer Lösung Wert gelegt wurde. Vergleiche mit verschiedenen evolutionären Algorithmen und einer variablen Nachbarschaftssuche auf euklidischen Instanzen bis zu 1000 Knoten

hinsichtlich Lösungsqualität als auch Berechnungszeit zeigen, dass der Ant Colony Optimisation Algorithmus bei ausreichend Zeit die bisher besten bekannten Ergebnisse zum Teil deutlich übertreffen kann, hingegen bei Testläufen mit starker Zeitbeschränkung nicht die Lösungsqualität der variablen Nachbarschaftssuche erreichen kann.

Arbeitsbereich Computergrafik

Leopold KÜHSCHELM

Advanced Image-Based Transfer Function Design

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Eduard Gröller

Abstrakt: Eine wichtige Aufgabe in der Volumensvisualisierung ist die Definition von Transferfunktionen, die es ermöglichen, Bilder mit einem hohen Informationsgehalt zu erstellen. Auf Grund der zunehmenden Komplexität in den Bildern wachsen auch die Schwierigkeiten bei der Definition der Transferfunktion. In dieser Arbeit wird eine Lösung für dieses Problem präsentiert, welche auf der Erstellung von Gallerien von Bildern basiert, die als Vorschau auf das endgültige Resultat dienen und verschiedene Einstellungen der Transferfunktion(en) repräsentieren. So wird es dem Benutzer ermöglicht, sich eine Vorstellung zu machen, wie das Endresultat aussehen wird und von Änderungen in der Transferfunktion auf Änderungen im Bild zu schließen.

Olivier TOROMANOFF

An Adaptable real-time Soft Shadow Algorithm for multi-lit semi-static Scenes

Studium: Magisterstudium Computergraphik und Digitale Bildverarbeitung

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Werner Purgathofer

Michael WÖGERBAUER

Wheelie - Using a Scroll-Wheel Pen in Complex Virtual Environment Applications

In Kooperation mit VRVis - Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Univ.Do. Dipl.-Ing. Dr. Michael Gervautz

Abstrakt: Eingabegeräte und Systemkontroll-Techniken für komplexe Virtual Environment (VE) Applikationen sind immer noch ein offenes Gebiet der

Forschung. Wir schlagen die Verwendung eines Scrollrads als zusätzliche, Eingabemöglichkeit auf einem getrackten Stift für den dezitierten Einsatz für Systemkontrolle vor. Wir demonstrieren wie ein dieserart modifizierter Stift in Verbindung mit einem geeignetem User Interface verwendet werden kann um rasch Befehle auszuwählen, Werkzeuge zu wechseln und Parameter anzupassen. Das User Interface besteht aus zwei unterschiedlichen Darstellungsarten: einem Toolbar und einem grafischen Menu, die beide mit der selben Hand die den Stift hält bedient werden können. Die Erweiterung des Stifts um ein Scrollrad behindert in keiner Weise die herkömmliche Verwendung des Stifts.

INSTITUT FÜR GESTALTUNGS- UND WIRKUNGSFORSCHUNG

Arbeitsbereich Multidisciplinary Design

Matthias MITSCH
(digital) Action Music

Studium: Magisterstudium Medieninformatik
BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Ina Wagner

Abstrakt: Es gibt eine Vielzahl von Versuchen, gestischen Input zur Steuerung digitaler Tonerzeuger zu verwenden. Viele davon leiden unter immer gleichen konzeptuellen Schwächen. Auf drei der meiner Meinung nach wichtigsten Problembereiche wird oft kaum eingegangen: auf die eingehende Beschäftigung mit menschlicher Gestik und Motorik, auf die historischen und psychomotorischen Aspekte der Übertragung von Bewegung in Musik und auf die verschiedenen Fragen, die sich beim Mapping gestischer auf musikalische Parameter stellen. In dieser Arbeit wird versucht, näher auf diese Aspekte und die bisherigen Ergebnisse der einschlägigen Forschungen einzugehen. Teil eins beschäftigt sich mit historischen, anthropologischen und etymologischen Ergebnissen über die Zusammenhänge Gestik – Musik. Im zweiten Teil geht es um die Bedienung traditioneller Instrumente, akustischer und elektronischer, im dritten Teil wird dann auf verschiedene Aspekte und Probleme beim Bau digitaler Instrumente mit gestischem Input eingegangen, unter besonderer Berücksichtigung des Mappings, der Möglichkeiten der Einbeziehung von expressiver Gestik und der derzeitigen technischen Möglichkeiten. Zum Abschluss berichte ich über einige Erfahrungen, die ich selbst beim Experimentieren mit dem Bau gestischer Controller machte.

Esad SIRBEGOVIC

Development of an architectural web portal - Architoo

Studium: Magisterstudium Medieninformatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Ina Wagner

Arbeitsbereich Human Computer Interaction

Christine ALBRECHT

Folksonomy

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter Purgathofer

Abstrakt: Folksonomy ist eine neuartige Form des Datenmanagements, die auf dem Vorgang des Taggings basiert. Durch die sich immer stärker ausbreitende Vernetzung werden neue Arten der Organisation der dynamischen Inhalte des Webs notwendig. Folksonomy bietet diese neue Denkweise, die von herkömmlichen Ansätzen, wie Taxonomien und Ontologien, vollständig abkommt. Die Daten werden mit Tags belegt anstatt sie hierarchisch zu strukturieren. Durch das Fehlen dieser hierarchischen Abhängigkeiten sind Folksonomien weitaus flexibler und dynamischer als starre Klassifizierungssysteme und sind den gesteigerten Anforderungen des Webs gewachsen. In dieser Arbeit wird auf die Unterschiede zwischen herkömmlichen hierarchischen Organisationsmodellen und Folksonomien eingegangen und ein Überblick über das Thema Folksonomy gegeben.

Thomas BLECHINGER

Nanotechnologische Fabrikation: Science Fiction und Wirklichkeit

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Peter Fleissner

Abstrakt: Nanotechnologie und Nanowissenschaften beschäftigen sich mit Objekten einer Größenordnung, die bis zu einzelnen Atomen hinunterreicht, und dadurch andere Eigenschaften besitzen als konventionelle Makroobjekte. Dabei ist derzeit noch vieles Grundlagenforschung, und wir beginnen erst nach und nach die Phänomene zu verstehen, die auf diesem Maßstab eine Rolle spielen. Nanotechnische Fabrikation bedeutet die Herstellung von Objekten mit nanotechnologischen Mitteln. Hier ist einerseits die Rede von selbstreplizierenden Nanomaschinen, andererseits können diese auch zusammenarbeiten und makroskopische Dinge produzieren. Dazu wird das gewünschte Produkt präzise Atom für Atom zusammengesetzt. Obwohl die Verwirklichung dieser revolutionären Herstellungstechnik derzeit noch ein gutes Stück in der Zukunft liegt, machbar scheint sie allemal zu sein, und die Folgen sind kaum absehbar. Ein kurzer Überblick über die Geschichte der

Nanowissenschaften führt uns von Richard Feynmans berühmtem Vortrag zu Eric Drexlers Visionen, wie uns Nanotechnologien den Schritt ins „Diamantene Zeitalter“¹ ermöglichen können, wo Nanomanufakturen ganz alltäglich sind, die aus einzelnen Atomen jedes beliebige Produkt zusammenbauen. Diese Arbeit beschäftigt sich insbesondere mit nanotechnologischer Fabrikation, wie sie technisch funktionieren könnte, was das für unsere Gesellschaft bedeutet, welche Grenzen es gibt, und welche Gefahren in dieser Technik lauern. Dabei werden verschiedene Anwendungsfälle beleuchtet, von Industrie über Militär bis zu Haushalten, aber auch Missbrauchsmöglichkeiten. Das derzeitige gesellschaftliche und rechtliche Umfeld wird evaluiert und notwendige Veränderungen werden beleuchtet. Ein weiterer Schwerpunkt dieser Arbeit soll auf dem Gebiet der Science Fiction liegen. Auch wenn vieles in den Nanowissenschaften derzeit noch nach Science Fiction klingt, haben visionäre Autoren schon vor Jahren noch phantastischere Zukunftsbilder gezeichnet, die auch Nanotechnologie beinhalten. Im letzten Teil dieser Arbeit werden diese Beschreibungen kritisch betrachtet, ob bereits etwas davon möglich ist, was wir für die Zukunft erwarten dürfen, und welche Ideen schlicht unrealistisch sind. Ist im Diamantenen Zeitalter eher eine positive Zukunft zu erwarten, in der uns Nanotechnologien viele unserer heutigen Sorgen abnehmen und z.B. Replikatoren wie in Star Trek in jedem Haushalt stehen? Oder überwiegen die negativen Aspekte und es entstehen neue Bedrohungen, bis sich die Menschheit schließlich in mit Nanotechnologien geführten Kriegen selbst dezimiert? Oder dürfen wir eine gemischte Zukunft erwarten, in der beide Varianten nebeneinander existieren, alte Probleme durch neue abgelöst werden, und die Zukunft wie meistens einfach ein kleines bisschen besser wird? Möglicherweise wird auch keine der Visionen aus der heutigen Science Fiction Wirklichkeit, und unsere tatsächliche Zukunft mit Nanotechnologien sieht noch einmal ganz anders aus. Jedenfalls ermöglichen uns die Nanowissenschaften einen faszinierenden Einblick in eine neue Welt, die höchstwahrscheinlich von großer Bedeutung für unsere Zukunft sein wird, und geben uns sowohl Hinweise, wie diese aussehen könnte, als auch Ansatzpunkte, wie wir sie mitgestalten und darauf vorbereiten können.

Thomas CERVENY

Anwenderspezifische Aspekte und empirische Untersuchungen von Online Auktionen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Margit Pohl

Abstrakt: Der Siegeszug des Internet brachte eine neue Form des Handels mit sich, die online Auktion. Ebay & Co haben mit Sicherheit viele Vorteile, sowohl für Käufer als auch für Verkäufer. Aber, wie bei allem, existiert auch hier eine Schattenseite. Diese Nachteile werden in der Literatur und im Internet selten erwähnt. Die Arbeit soll sich kritisch mit dieser Thematik

auseinandersetzen, ohne dabei voreingenommen zu sein. Eine objektive Darlegung der Fakten ist das Ziel. So gut wie jeder kennt ebay, den ersten und grössten Bereitsteller einer Plattform auf der sich Käufer und Verkäufer der verschiedensten Artikel näher kommen können. Ebay ist nicht der einzige Anbieter für solche Verkaufsplattformen. Jedoch stellt ebay mittlerweile alle anderen in den Schatten, da das System weltweit zur Verfügung steht. Was jedoch ist der Grund für den grandiosen Erfolg von ebay? Ist es weil es das erste Projekt am Markt war, oder ist deren Konzept den anderen immer überlegen bzw. einen Schritt voraus? Das ist ein Thema dem die Diplomarbeit auf den Grund gehen soll. Unterstützend für das Verständnis soll die Geschichte der online Auktionen in die Arbeit einfließen, die bis ins Jahr 1995 zurückreicht. Ein weiterer Aspekt den die Arbeit aufgreift ist das Verlangen Dinge zu kaufen die man oft gar nicht braucht, nur weil sie günstig sind. Die Sucht der Jagd nach so genannten Schnäppchen ist nicht zu unterschätzen und mit einer Spielsucht im herkömmlichen Sinne durchaus zu vergleichen. Diese Suchtgefahr soll im Rahmen der Diplomarbeit aufgedeckt werden. Das Internet ist ein Paradies für Verbrecher aller Art. Hier können Sie relativ geschützt und anonym Ihren dunklen Machenschaften nachgehen, und sie machen dabei auch vor den online Auktionen nicht halt. In den meisten Fällen erhält der Käufer nach Beendigung der Auktion eine Bankverbindung auf die der Gesamtbetrag zu überweisen ist. Nachdem das Geld transferiert wurde liegt es an der Ehrlichkeit des Verkäufers ob die Ware verschickt wird, oder nicht. Vorausgesetzt der verkaufte Artikel existiert überhaupt. Mittlerweile sind bereits mehrere Fälle bekannt geworden, bei denen Betrüger Artikel zur Versteigerung angeboten haben die nie existierten. Die tatsächlich Gefassten sind aber nur die Spitze eines Eisbergs, denn der Großteil der Internet-Gauner wird vermutlich nie gefasst werden. Was bewegt die Menschen dazu ihr, zum Teil schwer verdientes, Geld an wildfremde Leute zu überweisen von deren wahren Absichten sie keine Ahnung haben. Diese Frage soll hier ausführlich behandelt werden. Mittlerweile ist das Angebot an Artikel – Kategorien so groß, dass neben Kugelschreibern, Bekleidungsstücken und Computerteilen auch Autos, Motorräder, ja sogar Flugzeuge unter den Hammer kommen. Was bringt die Käufer dazu solche, teils sehr teure und komplexe, Gegenstände zu kaufen, ohne eine Ahnung über den tatsächlichen Zustand zu haben? Jeder der schon einmal ein Auto per Annonce verkauft hat weiß wie mühsam das sein kann. Selbst wenn das Fahrzeug in einem sichtbar guten Zustand ist wird eine Probefahrt gemacht, der Motorraum begutachtet, der Innenraum inspiziert und am Ende versucht den Verkäufer so weit wie möglich herunterzuhandeln. Anders hingegen bei den Internet Versteigerungen. Hier bieten die Interessenten gegeneinander auf Artikel die möglicherweise überhaupt nicht der Artikelbeschreibung entsprechen. Es wird die sprichwörtliche Katze im Sack gekauft. Was eine gute Überleitung zum nächsten Thema der Diplomarbeit ist. Wie können betrogene ebay-Nutzer zu Ihrem Recht kommen, oder ist das überhaupt möglich? Welche Tricks der Gauner existieren und welche Methoden gibt es um den Handel von Waren über das Internet sicherer zu gestalten? Und welche dieser Methoden sind dabei in den diversen online

Auktionshäusern implementiert? Sind ebay & Co überhaupt daran interessiert solche Schutzmechanismen in ihre Software einzubinden, oder sind die Betrogenen eine Minderheit und einen zusätzlichen Mehraufwand seitens der online Auktionshäuser nicht wert? Seit einiger Zeit existieren so genannte ebay-Shops. Verkäufer haben auf ebay die Möglichkeit alle Artikel, die sie gerade verkaufen, gebündelt darzustellen. Viele Geschäfte haben kein Geschäftslokal mehr, sondern verkaufen die gesamte Ware über ebay, und zwar weltweit. Das ist natürlich für den Verkäufer ein großer Vorteil, da viel Geld bei der Miete und beim Verkaufspersonal gespart werden kann. Aber wird dieser Vorteil auch in fairem Maße an die Kundschaft weitergegeben? Und bleibt die Kundenberatung durch das Fehlen sorgfältig geschulten Verkaufspersonals nicht völlig auf der Strecke? Ein weiterer Punkt mit dem sich die Arbeit kritisch auseinandersetzen soll. Doch auch die Vorteile von online Auktionshäusern sollen ausreichend beleuchtet werden um einer objektiven Betrachtung gerecht zu werden. Online Auktionen stellen eine Art interaktiven Flohmarkt dar auf dem man so gut wie alles bekommen kann. Viele Dinge bei denen man sonst nicht wüsste an wen man sich wenden soll um sie zu bekommen. Durch ebay & Co finden Sammler, Menschen die nach ganz speziellen Dingen suchen und Leute die einfach nur ihren Dachboden entrümpeln wollen zueinander. Die Tatsache, dass das ganze weltweit funktioniert eröffnet allen Beteiligten einen ungeheuer großen Markt den sie sonst nie hätten. Die Alternative wäre ein Flohmarkt bei dem sich der Verkäufer den ganzen Tag, meist im Freien, hinstellen muss um seine Ware zu verkaufen. Dadurch, dass der Zugang zu potentiellen Käufern hier sehr eingeschränkt ist, muss der Verkäufer oft froh darüber sein wenn er überhaupt etwas verkaufen kann. Meist unter mühsamen Preisverhandlungen mit dem Käufer. Anders hingegen bei online Auktionen. Hier kann der Verkäufer Interessierte in der ganzen Welt ansprechen, die sich mit etwas Glück gegenseitig hochbieten um den Artikel zu ersteigern, anstatt mit dem Verkäufer über die Höhe des Preises zu verhandeln. Auch diejenigen die kein besonderes Verkaufstalent und die dazugehörige Redegewandtheit haben können erfolgreich verkaufen. Man kann sich vor dem Einstellen des Artikels in aller Ruhe einen aussagekräftigen Text überlegen, und braucht keinem der potentiellen Käufer direkt gegenüber zu stehen. Online Auktionshäuser wie ebay, onetwosold, usw. bieten viele Vorteile für Käufer und Verkäufer. Sie haben aber auch eine Menge Nachteile. Sowohl die positive als auch die negative Seite soll im Rahmen der Diplomarbeit ausreichend analysiert werden.

Johannes FRAISL

Nanotechnologie - Strukturen, Bauteile und Maschinen einer anderen Welt?

Studium: Magisterstudium Information & Knowledge Management

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Peter Fleissner

Abstrakt: Begriffe wie Nanotechnologie, Nanoteilchen und Nanomaschinen finden in den Massenmedien immer größere Verbreitung. Ursache dafür ist

die seit einigen Jahrzehnten zunehmende Forschungsarbeit in den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Disziplinen auf atomarer und molekularer Ebene. WissenschaftlerInnen der ganzen Welt sind davon überzeugt, dass die rasante Entwicklung der Nanoforschung die Zukunft der gesamten Menschheit nachhaltig beeinflussen wird. Die Visionen dieser Zukunft sind aber nicht allesamt positiv. Schon jetzt, in einer Zeit, in der die Nanotechnologie noch in ihren Kinderschuhen steckt, werden Stimmen laut, die sich zum Teil vehement gegen weitere Forschungsarbeiten in diesem Feld aussprechen. In der vorliegenden Arbeit werden auf der einen Seite die gegenwärtigen und historischen Entwicklungen im Forschungsfeld der Nanotechnologie beschrieben, realisierte Anwendungen aufgezeigt und Zukunftsvisionen vorgestellt. Diese Aspekte werden sowohl an den Teilbereichen der Nanopartikel und -strukturen, als auch speziell und ausführlich im Bereich der Nanobaulemente und Nanomaschinen untersucht. Auf der anderen Seite werden die bisherigen Entwicklungen, zukünftige Anwendungen und deren Auswirkungen auf unsere Gesellschaft – Chancen wie Gefahrenpotenziale – kritisch durchleuchtet und erörtert.

Martina KÖBERL-HUBER

Elektronische Bücher - Geschichte und Perspektive

Studium: Magisterstudium Informatikmanagement

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Peter Fleissner

Abstrakt: Ziel dieser Arbeit ist es, die Wirkung des elektronischen Buches, kurz eBook (auch als Virtuelles Buch oder CyberBook bezeichnet), auf die Verbreitung des klassischen Buches zu untersuchen. Das eBook an sich ist zwar kein neues Medium, aber es hat nach wie vor nur einen geringen Bekanntheitsgrad. Daher behandeln die folgenden Kapitel nicht nur die Forschungsfrage ob es zu einer Verdrängung oder Ergänzung zwischen eBook und Buch kommt, sondern auch das Wesen des eBooks. Die Autorin räumt daher auch der Funktion, dem Ablauf und der Verwendung dieses neuen Mediums Raum in ihrer Arbeit ein. In einem ersten Schritt skizziert die Autorin das Wesen des Buches. Dann widmet sie sich den Problemen und Grenzen des eBooks und der Technologie, die hinter dem eBook steht. Im Detail geht die Autorin hier nicht nur auf Themen des Copyrights, sondern auch auf die Software und die dazugehörige Hardware ein. Denn im deutschen Sprachgebrauch bedeutet der Begriff eBook nicht nur das digitale Buch, sondern auch die dazugehörige Hardware. Um diesbezüglichen Missverständnissen vorzubeugen, wird die Autorin für das elektronische Buch die Begriffe eBook, elektronisches Buch und digitales Buch und für die Hardware die Ausdrücke Lesecomputer, Lesegerät und Hardware verwenden. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit „alternativen“ Methoden, digitale Bücher (ohne eBook Hardware) zu lesen. Denn fast alle der sich heute am Markt befindlichen Computer unterstützen das Lesen digitaler Bücher. Hinzu kommen „kleine persönliche Computerassistenten“ wie PDAs (Personal Digital Assistent), PDA-ähnliche Geräte, Tablet PC und

WebPads. Diese sind keine reinen Lesegeräte, unterstützen aber auch die Lesefunktion. Im Anschluss daran behandelt die Autorin die Forschungsfrage, ob es zu einer Verdrängung oder Komplementarität der Medien Buch und eBook kommen wird, theoretisch. Hierzu bezieht sie sich auf Riepls Gesetz der Komplementarität. Weiters findet eine kurze Diskussion der verwendeten Methode, die zur Beantwortung der Forschungsfrage herangezogen wird statt. Daran anschließend stellt die Autorin die Ergebnisse ihrer Arbeit vor. Hier werden auch die Begriffe Book on Demand und Print on Demand beschrieben. Darüber hinaus wird die Autorin in diesem Zusammenhang auf die Situation der Verlage, Bibliotheken und Autoren eingehen. Das letzte Kapitel fungiert als Ausblick und stellt ein zukunftsträchtiges Medium vor, welches womöglich auch die Hardware für eBooks überflüssig machen könnte.

Markus MÜLLER

Infinite Canvas

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter Purgathofer

Abstrakt: In seinem Buch "Reinventing Comics" beschreibt der Comic-Autor Scott McCloud das Konzept des Infinite Canvas - einer endlosen Zeichenfläche, die es dem Autor erlaubt seine Arbeit frei zu gestalten und dabei die Beschränkungen der Buchseite hinter sich zu lassen. Im Rahmen dieser Diplomarbeit werden die unterschiedlichen Prinzipien dieses Konzepts diskutiert und die bekannten Anwendungen des Infinite Canvas, angefangen von Google Maps, über die Verwendung in Computerspielen bis hin zu visuellen Entwicklungsumgebungen, näher betrachtet. Aber auch die narrative Komponente spielt auf dem unbeschränkten Canvas eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang wird ein Blick auf die Hyperfiction geworfen, einer Literaturform die auf nichtlinearen Narrationspfaden basiert. Aufbauend auf diesen Überlegungen und den Gestaltungsprinzipien von Apple Computers "iApplications", wurde eine Software zum Anlegen und Wiedergeben von visuellen Medien auf einem endlosen Canvas entwickelt. Die Software wurde bereits von internationalen Künstlern für ihre Infinite Canvas Projekte eingesetzt, die im abschliessenden Kapitel näher vorgestellt werden.

Clemens REISS

RFID – Identifikationstechnologie der Zukunft?

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Peter Fleissner

Abstrakt: Diese Arbeit beschäftigt sich mit RFID (Radio Frequency Identification), einer Technologie zur berührungslosen Identifikation von

Objekten per Funk. Mit dieser Technik können beliebige Dinge, Personen und Tiere identifiziert werden. RFID kann man in vielen Bereichen einsetzen. Aus der eindeutigen Identifikation von Dingen kann man auf die Handlungen von Personen schließen. In dieser Diplomarbeit werden die Bedrohung der Privatsphäre und spezielle Sicherheitsprobleme behandelt. RFID kann zur automatischen Datenaufnahme verwendet werden. Die Kosten dafür sind meist geringer als die für manuelle Datensammlung. Es wird untersucht, wie sich der Einsatz von RFID wirtschaftlich auswirkt. Zum Schluss werden bereits realisierte und zukünftige Anwendungen der Technologie beschrieben.

Dzelila SULEJMANOVIC

Nachhaltigkeit von E-Learning-Innovationen an österreichischen Schulen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Peter Fleissner

Abstrakt: Die Fähigkeit zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien erhält zunehmend den Stellenwert einer Grundkompetenz wie dies vor 100 Jahren für Rechnen, Schreiben und Lesen galt. In der Aus- und Weiterbildung macht dieser Umstand neue Bildungskonzepte erforderlich. Aufgrund der großen Bandbreite an unterschiedlichen Lehr- und Lernformen mit Hilfe elektronischer Off- und Online-Medien kann der Einsatz von E-Learning im Unterricht diesen Anforderungen Rechnung tragen. Die Einführung von E-Learning an österreichischen Schulen ist ein gutes Beispiel für schulische Innovationen. Die Qualität der Implementierung solcher Innovationen im Bildungssystem steht in direktem Zusammenhang mit deren Nachhaltigkeit. Die vorliegende Arbeit ist als Auseinandersetzung mit verschiedenen Problemfeldern der Implementierung von E-Learning an Schulen gedacht und soll Überlegungen über die Wirksamkeit von E-Learning hinsichtlich dessen Nachhaltigkeit darlegen. Dazu stellt die Arbeit zwei strukturierende Leitfragen: (1) Wie nachhaltig sind die E-Learning-Innovationen an österreichischen Schulen, wenn man die wichtigsten strategischen und operativen Handlungsfelder berücksichtigt? und (2) welche Maßnahmen müssen durchgeführt werden, um Nachhaltigkeit zu erzielen? Zur Einführung in das Thema wird das Zusammenspiel zwischen den Veränderungen in der Gesellschaft und deren Auswirkung auf das Bildungssystem aufgezeigt, die Wirksamkeit von E-Learning durch Studien belegt als auch die Weichenstellungen zum Einsatz von E-Learning an Schulen in der Europäischen Union und Österreich vorgestellt. Zudem wird ein Überblick über zentrale Begriffe (E-Learning, Innovation und Nachhaltigkeit) gegeben. Im Hauptteil der Arbeit wird ein in der Literatur beschriebenes und bereits auf Hochschulen angewandtes mehrdimensionales Beurteilungsmodell genutzt, das in fünf Dimensionen (Didaktik, Ökonomie, Technik, Organisation und Kultur) die Nachhaltigkeit von E-Learning-Innovationen zu beurteilen erlaubt. Aufbauend auf diesem Modell werden konkrete forschungsleitende Fragen formuliert. Als Fallbeispiele

dienen drei E-Learning-Projekte an österreichischen Schulen, die in allen Bundesländern an verschiedenen Schultypen durchgeführt wurden/werden. Anhand des empirischen Materials und mit Hilfe der formulierten Fragen wurde die Nachhaltigkeit dieser E-Learning-Projekte, damit auch der E-Learning-Innovationen an österreichischen Schulen bewertet.

INSTITUT FÜR SOFTWARETECHNIK UND INTERAKTIVE SYSTEME

Arbeitsbereich Information und Software Engineering

Amin ANJOMSHOAA

DataDreamer - generating a Generic Persistence Layer

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Christoph BARTENSTEIN

Sensitivitätsanalyse in einem Entscheidungsprozess - Implementierung eines Tools zur Unterstützung der Nutzwertanalyse bei Projekten der langfristigen Datenspeicherung

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik
BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: The utility analysis is used as a possible method for projects dealing with the long term preservation of data. For the utility analysis an objective tree is built and the objectives are weighted. For this reason the final result depends on the weights for each objective. In addition, in most cases weights have a huge degree of uncertainty. To prevent achieving false results because of the weights, it is important to perform a sensitivity analysis. The sensitivity analysis is the last step in the utility analysis process and tests the final result for validity. Therefore each objective will be tested on its sensitivity in relation to its weight. This master thesis makes two contributions to the research in the field of utility analysis. The first part is the creation of a new method for performing a sensitivity analysis. Therefore the sensitivity of each objective is calculated by using the arithmetic mean, the deviation, the coefficient of correlation and the Spearman rank correlation coefficient. The second contribution is made by presenting a new tool for performing a utility analysis including the last step: the sensitivity analysis. The tool supports a user by defining a project and evaluating the best strategy. Moreover, in the final part of this master thesis a simulation of the features of the sensitivity analysis is presented.

Christoph BECKER

ReUse Cases: Supporting Knowledge Management and Reuse with Self-Organizing Use Case Maps

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing
BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: Unternehmen in der heutigen Software-Industrie sehen sich zunehmend konfrontiert mit der Herausforderung, Informationen über ihre vergangenen, aktuellen und zukünftigen Projekte zu verwalten. Die effektive und effiziente Wiederverwendung von Wissen, Erfahrung und Software-Artefakten ist einer der Schlüsselfaktoren zum Erfolg. Um die gewaltige Anzahl dieser Dokumente, wie z.B. Beschreibungen von Anforderungsfällen, zu organisieren, kann eine digitale Bibliothek zum Einsatz kommen, die Dokumente basierend auf ihrem Inhalt organisiert und den Benutzern ermöglicht, eine potenziell unbekannte Sammlung auf intuitive Weise zu erforschen und analysieren. Im Bereich der Software-Wiederverwendung ist eines der kritischen Probleme das Auffinden geeigneter Kandidaten für Wiederverwendung; im Bereich des Wissensmanagements ist das Finden der richtigen Quellen, die im Besitz von stillem Wissen sind, eine wichtige Frage. Das Abbilden von Anforderungsfällen eines neuen Projektes auf die bestehende Sammlung kann wertvolle Ähnlichkeiten aufzeigen, die mit herkömmlichen Methoden zur Informationsgewinnung wie der Suche nach Schlüsselwörtern nicht aufgedeckt werden. Diese Arbeit untersucht Self-Organizing Maps (SOMs) als eine mögliche Lösung der skizzierten Probleme. SOMs sind eine Technik aus dem Bereich der neuronalen Netze, die hochdimensionale Daten auf nieder dimensionale Repräsentationen abbilden und dabei die topologische Ordnung der Daten beibehalten. Momentan erschwert jedoch eine Reihe von Hindernissen diese und andere potenzielle Anwendungen von SOMs. Die notwendigen Schritte der Datenextraktion, Indizierung und feature space reduction sind mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen sehr zeitaufwändig und mühsam zu bewältigen; auch wird die inhärente Struktur von Anwendungsfällen und anderen Texten, die spezifische Text-Segmente mit verschiedenen Charakteristiken enthalten, nicht berücksichtigt. Um diese Hindernisse zu beseitigen, stellt diese Arbeit ein neues System mit dem Namen SERUM - SElf oRganizing Use case Maps vor, das bestehende Module zur Textindizierung, feature space reduction sowie Training und Anzeige der SOMs kombiniert und erweitert, um den Benutzer während des gesamten Arbeitsablaufes von der Vorbereitung der Dokumente bis zur Analyse der resultierenden Karten zu unterstützen. SERUM bietet einen Musterbasierten Extraktionsprozess, die Organisation von Dokumenten nach den Ähnlichkeiten bestimmter Abschnitte, differenzierte feature space reduction und komfortables Training der SOMs. Wir beschreiben Architektur, Komponenten und Arbeitsablauf und wenden das System an, um mehrere Sammlungen von Anforderungsfällen von Partnern aus der Software-Industrie zu organisieren. Wir zeigen potenzielle

Marion BRANDSTEIDL

Ein umfassendes Lehrkonzept für UMBE mit E-Learning Inhalten und virtuellen Umgebungen

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik
BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Abstrakt: Studierenden ein bestimmtes Fachgebiet im Zuge einer Vorlesung oder Übung näher zu bringen, erfordert sehr viel Vorbereitung und didaktisches Geschick. Besonders im Bereich der Informatik muss sich der Lehrende intensiv auf jede Vorlesung vorbereiten, da dieses Gebiet einem besonders starken Wandel unterworfen ist. Zusätzlich gibt es zu einigen Bereichen (noch) keine Lehrbücher, weshalb der Vortragende für den Lehrinhalt viele verschiedene Quellen heranziehen muss. Einer dieser Bereiche ist die Unternehmensmodellierung. Diese Arbeit schlägt eine Möglichkeit vor, welche Inhalte in der Lehrveranstaltung "Unternehmensmodellierung und Business Engineering" gelehrt und wie diese aufbereitet werden sollten. Im ersten Teil wird eine Einführung in die für diese Lehrveranstaltung relevanten Themen gegeben. Anschließend werden diese Themen in Form von Folien aufbereitet, die dem Lehrenden als Grundlage für die Vorlesung dienen sollen. Im dritten Abschnitt werden Möglichkeiten aufgezeigt, die gelehrt Inhalte mit Hilfe von Übungsbeispielen, Multiple-Choice Fragen und Kontrollfragen zu vertiefen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf E-Learning gelegt wird.

Andreas EKELHART

The Blackman Project: Collecting and querying semistructured data for the 'Semantic Desktop'

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik
BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Abstrakt: The Blackman project aims to support and improve the human working process. To achieve this goal two main concepts exist: The first is to support the users in the non-trivial and time consuming challenge of handling the constantly growing amount of data. Collectors are designed and implemented to gather information, crossing application borders (Outlook, Internet Explorer, etc.) and including operation system specific activities (file access, network traffic). In this thesis the development of such a collector for network traffic, working on the IP level is presented. Gathered data are enriched with semantic information (for example the event time) and stored in a new database model based on link associations, whose flexibility is ideal for a semantic storage. With this data collection the basis for a

sophisticated desktop search tool is set up. The second concept goes beyond these ideas: A semantic enrichment engine uses ontologies to reason on the data and produces useful metadata. Customizing ontologies for different working environments brings Blackman the flexibility to be a 'helper' in various scenarios, spanning security, search engines, project management, etc. An important part of the current work is the development of a query language which is suitable for querying the underlying Blackman database model in an easy and efficient way. The language called 'Link Query Language' (LQL) translates statements to SQL and thus offers the possibility to use the link database model on every relational database. Apart from designing a grammar for LQL and elaborating translation rules the data transfer through .NET remoting will be discussed.

Stefan FENZ

The Blackman Project: Gathering and storing semistructured data for the 'Semantic Desktop'

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik
BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Abstrakt: Each user is faced with a continuous growing data amount and it is getting difficult to handle it or find certain information entities; Blackman should solve his problem by: collecting user data (e-mails, calendar entries, network traffic, file access data, etc.), storing it, enriching it automatically or manually with semantic data and providing an user interface for data look up and visualization. Data will be collected from various applications (Microsoft Outlook, Internet Explorer, etc.) and operating system activities (file system, network traffic) and will be enriched automatically or manually with semantic data, to provide a proper data base for a sophisticated data look up. Questions like 'Where is the Excel file which I edited at the last meeting?' should be answered with such a system. Stored ontologies are responsible for creating links between information objects automatically, additional links or annotations could be also created by the user itself. To grant a solid base for further research activities, the current master thesis works out Blackman's data collecting and storage modules. Data collecting modules are implemented as AddIn for Microsoft Outlook and are connected by .NET remoting technology to an import interface, which is also described and developed at this thesis. Furthermore the design of Blackman's database model and database optimization is discussed at the current work.

Michael GALL

E-Business und die daraus resultierenden Anforderungen an moderne ERP Systeme

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Gerald Futschek

Peter GERDENITSCH

Einsatz von ISO 17799 und IT-Grundschutz in kleinen und mittleren Unternehmen

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Abstrakt: Sicherheit im Bereich der Informationstechnologie und der Telekommunikation ist immer mehr eine unabdingbare Grundanforderung an ein Unternehmen. Die laufend zunehmende Abhängigkeit von diesen Technologien, sowie die fortschreitende Integration stellen jeden Sicherheitsverantwortlichen eines Unternehmens vor umfassende Aktivitäten. Zusätzlich steigt der Vernetzungsgrad zwischen Technik, Organisation und Sicherheitsbemühungen stetig an. Dadurch ist die IT-Abteilung zum Rückgrat des Unternehmenserfolges geworden. Dieses entstandene Abhängigkeitsverhältnis muss von allen Verantwortlichen aller Managementebenen erkannt und akzeptiert werden. Die Magisterarbeit beschreibt die Nutzung zweier verschiedener Rahmenwerke für IT-Sicherheit. Dabei wird in dieser Arbeit Augenmerk auf die Anwendung von ISO 17799 beziehungsweise BS 7799/2, sowie des IT-Grundschutzhandbuchs des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik gelegt. Diese Werke sollten in Bereich der kleinen und mittelgroßen Unternehmen Anwendung finden. Hierzu wird erläutert, in welcher Weise die einzelnen Normpunkte angewendet werden müssen. Zusätzlich wird ein wesentlicher Aspekt für KMUs bei der Überlegung einer Einführung einer umfassenden IT-Sicherheitsregelung beachtet, die Kosten. Um dem Leser nicht nur den theoretischen Hintergrund offen zu legen, gibt es zusätzlich Beispiele aus der Praxis, die eine genauere Vorstellung der Elemente der Rahmenwerke bieten sollen.

Gernot GOLUCH

The Blackman Project: Analysis and Visualization of semi-structured data for the 'Semantic Desktop'

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. A Min Tjoa

Abstrakt: Today the amount of all kind of digital data (documents, e-mails, pictures, music, etc.), existing on every user's computer, is continuously

growing. Users are faced with huge difficulties when it comes to handling the existing data pool, respectively finding specific information in it. The Blackman project is a research projects, which aims to find new ways of searching and finding semi-structured data by integrating semantic metadata. It allows cross border searches spanning various applications (Outlook, Internet Explorer) and OS activities (file access, network traffic) and improves the human working process by offering context specific, automatically generated links similar to Smart Tags that are created using ontologies. With Blackman's help it should be possible for every user to get correct and meaningful answers for questions like: "Which photos did I shot during the meeting with Chuck in Vienna last month?" or "I know I visited a website while working on this paper. What is the URL?". In this master thesis I will provide solution concepts and prototypes (developed in C# .NET Framework 2.0 BETA) for two modules of the Blackman system: the data collector for file system information and the client application (GUI). Additionally I will focus on the research field of Information and Data Visualization, starting with a study, comparing different existing solution approaches, regarding data visualization and functionality, with the Blackman approach by using user scenarios and ending with a closer look on the research field of information and data visualization.

Thomas KASTNER

Document Management in Distributed Project Management Environments -
A new interface approach

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber / Dipl.-Ing. Dr.
Alexander Schatten

Abstrakt: Verteiltes Projekt Management (Distributed Project Management) ist eine neue Entwicklung, welche aus den Gegebenheiten einer immer internationaleren und dezentraleren Projektumgebung resultiert. Hierbei steht besonders die Unterstützung bei der Zusammenarbeit im Vordergrund. Um Kollaborations- und Kommunikationsfunktionen in die Anwendungen einzuflechten, werden dabei meist zahlreiche Einzelsysteme zu einem zentralen System zusammengefasst. Verschiedene Ereignisse können dann automatisch Benachrichtigungen auslösen oder andere Subsysteme beeinflussen. Um einen unkomplizierten Zugriff über das Internet zu ermöglichen, werden diese Systeme häufig als Web-Applikationen ausgeführt. Dabei ist es leider kaum möglich alle Funktionen spezialisierter Anwendungen bereitzustellen. Zudem leidet unter den beschränkten Möglichkeiten einer Web-Applikation oft die Bedienbarkeit. Ein neuer Ansatz ist nun die Implementierung von Schnittstellen zu standardisierten Protokollen. Damit kann man beliebige Anwendungen, welche eines der Protokolle unterstützen, unkompliziert an ein integriertes System anbinden. Die Benutzer können somit die gewohnten Spezialanwendungen weiter verwenden, ohne auf die Vorteile eines integrierten Systems mit zentraler

Datenbasis verzichten zu müssen. Anhand einer Referenz-Implementierung des WebDAV Protokolls für das Dokument-Management-System von OSWP wird eine konkrete Umsetzung des neuen Ansatzes vorgestellt. Die Protokollschnittstelle ermöglicht den einfachen Zugriff auf die Dokumente innerhalb OSWPs - sogar über das Internet. Dazu ist lediglich ein WebDAV-Client nötig, welcher bereits in allen gängigen Betriebssystemen integriert ist. Das Dokumenten-Management-System kann somit wie ein normales Laufwerk eingebunden und benutzt werden.

Christian MADER

Portierung und plattformübergreifende Reimplementierung von
Ärztsoftware

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr. Alexander Schatten

Abstrakt: Gegenstand der Diplomarbeit ist die Portierung einer kommerziellen Applikation von der Microsoft Windows- unter anderem auf die GNU/Linux Plattform. Dabei handelt es sich um eine Applikation die von Ärzten und medizinischem Personal eingesetzt wird, um die täglichen Aufgaben in Ordinationen und Arztpraxen zu unterstützen.

Christopher NEUFELD-CHALUPKA

Requirements-based Migration for Complex Financial Simulation Software

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffli

Robert NEUREITER

Communicational aspects of Project Management using web-based technologies: Implementing an email-based communication environment

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: Communication is the central element for successful collaboration of project team members. Project teams need an adequate infrastructure for exchanging information and knowledge. It is not any longer a matter of course that project members are located at one site: New demands for fast and efficient exchange of information arise, whereas the Internet and web-based software applications represent a possible solution. This thesis analyses project related communicational aspects and its importance for project management regarding collaboration, knowledge management and distributed project management. Supplementary, the implementation of an

email-based communication environment as an extension to an open source project management tool is illustrated, and also the used technologies are described.

Markus OPITZ

A Case Study in the Financial Service Sector on Network Performance of Client Server-Architectures

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffli

Abstrakt: Distributed systems are widely used for service companies, e.g., in the financial business sector and still grow in their importance. Due to the success of the Internet these companies show an increased ambition for networking. Usually peers in distributed systems require high-level communication and produce an increasing amount of data. As physical networks are essential elements of distributed systems, they are required to provide overall high speed performance as well as a high availability. The maintenance of these networks costs a lot of money. Many companies in the financial service sector use client-server systems with a large number of clients in every part of defined regions in each country. There is a great need for re-engineering of these legacy client-server systems. The reason for re-engineering is the more economical use of system resources and reducing of post-implementation costs (also caused on the volume of data being transferred over the network). The Spardat Ges.m.b.H., the IT-subsi-dary of the Erste Bank, one of the biggest financial institutes in Austria, is highly interested to investigate new technologies and platforms that are promising to provide strategies to find new software architectures offering a more cost-efficient way to handle physical network resources in comparison to existing platforms and solutions, which were used for decades. There are various papers and books covering the technical framework of distributed systems. Nowadays, Java platforms and .NET platforms, two major representatives in industrial practice, are discussed in common literature as well as web services which have gained great importance in the last couple of years. Thus, a wide range of interesting aspects of distributed systems is covered, but there is only little evidence on the investigation of network traffic analysis according to those platforms and important characteristics like usability. Therefore the scientific question in this thesis is if there are new software architectures and platforms available which enable the creation of client-server systems with minimal network traffic and if web services support this aspect of possible re-engineering approaches of existing legacy systems further. In order to investigate the question of network efficiency within this architectural framework in more detail, we set up several prototypical client-server applications which were reviewed and analyzed according to their applicability in terms of the network traffic and usability. Applying an existing client-server system in the financial sector as a loose conceptual model, the prototypes provide a defined

workflow in the financial area and are based on different development architectures, namely Java using web services, .NET Remoting and .NET using web services. The major result of the analysis was an increased effectiveness and efficiency of the client-server system based on message exchange with serialized objects in relation to a web service solution. However, web services have proven to provide a much greater extensibility and interoperability. This is essential when there is a need for combining approved and recently developed systems in different languages or when trying to merge different systems without refactoring them.

The result of the case study shows that web services are not best suitable for saving bandwidth costs and IT costs due to their extensive syntax. Existing thin-client architectures in the financial service sector can be improved by using new and more efficient technologies in a way to achieve a marked reduction in the communication costs. Further research should be invested in security aspects of web services in the financial service sector as encryption may indeed have an influence on the network performance of client-server systems.

Thomas PFEIFFER

Auswahl journalistischer Artikel anhand der Nachrichtenwert-Theorie durch Softwarealgorithmen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: Journalisten entscheiden, welche Artikel interessant sind und welche nicht. Dabei beziehen sie sich auf eine Menge von sogenannten "Nachrichten-Werten", die eine Entscheidung ermöglichen, ob eine Nachricht weiter verfolgt und dann auch - mehr oder weniger auffällig - publiziert wird. Journalisten haben natürlich nicht eine Liste dieser Nachrichtenwerte an einer Wand des Redaktionsraums hängen, aber sie treffen ihre Entscheidungen unbewusst anhand dieser Kriterien. Die Nachrichtenwert-Theorie beschreibt diese Kriterien. Diese Diplomarbeit beschreibt, wie diese Kriterien mit Software implementiert werden können. Techniken zur Informationsgewinnung bezüglich des Nachrichtenwerts von Artikeln werden ebenso vorgestellt wie das Training eines neuronalen Netzes zur Selektion publizierenswerter Artikel.

Benedikt RIEHS

Improving Program Comprehension For Financial Simulation Software

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffel

Christoph SCHWARZ

Integrating SOM-based Browsing of Document-Maps into the Greenstone Digital Library System

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: Most digital libraries rely solely on traditional means of access and retrieval - keyword searching and browsing. We propose the use of Self-Organizing Maps to locate relevant documents in digital libraries. Self-Organizing Maps represent a complementary approach to today's methods, compensating some of their entailed weaknesses. Browsing offers an ordered (sometimes hierarchical) list of documents. The organization can be done automatically or manually. Manual categorization is a time-consuming task, and the decision which categories a document belongs to, is sometimes tricky. A well-known example of a manually build browsing structure is the YAHOO! Web Directory. Automatically built lists, are based on a metadata field like author, genre or title. They depend on a well-kept data base. Although keyword searching is a great advantage over traditional libraries, it entails some drawbacks. Formulating efficient search queries can be quite difficult. The user has to be aware of the syntax used, which varies between different digital libraries. But the real challenge is to conceive a suitable search expression which a) does not leave out relevant documents, and b) minimizes the number of irrelevant documents. If the user has only a vague idea of what he or she is looking for, it will become quite challenging to use the keyword search. Self-Organizing Maps (SOM) represent an alternative, complementary concept for access and retrieval of documents. The SOM algorithm creates a two dimensional representation of the collection - the so called 'map'. The map consists of a multitude of nodes, and every document is mapped onto one of these nodes. The placement depends on the documents content. The closer two documents are on the map, the more similar are they. Alike documents are placed onto the same or neighboring nodes. The map then reflects a topical ordering of the collection's documents. Topical clusters can be identified on the map, but there are often no clear borders to these clusters, as documents cannot always be clearly assigned to a single topic. The users navigate on this two dimensional map and select documents of interest. Navigating on the map is straight forward, as it is analogous to navigating on a geographical map. Other than the before mentioned techniques, a SOM gives a general view into the collection. So users can explore the map to get an insight on the topics covered. If the user is looking for something particular, a search query is formulated. But in addition to displaying the document result list, the matching documents are highlighted on the map. The user can easily identify clusters of similar documents, and if he or she found a document of interest further documents of interest can be selected by looking at adjacent nodes. The building process of the SOM is fully automatic. Only a few parameters have to be set.

Nataliya SOKOLOVSKA

Semantic Description of Text Clusters

Studium: Magisterstudium Computational Intelligence

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Abstrakt: To process natural language using biologically inspired algorithms of neural computation is one of the challenges nowadays. The great amount of information needs new, fast and efficient algorithms and methods that take not only single words into consideration, but the context of a word as well. Using Self-Organizing Maps, it is possible to process data efficiently, but it is still a question, what could be done for a better interpretation of the SOMs. In this thesis we present methods and tools that compare areas of the map according to several methods. Each unit of a SOM has several characterizing words, which are divided into four layers of specificity. We consider LabelSOM labels to be the first and most general layer, keywords represent the second layer, GATE annotations and context words of GATE annotations are the third and fourth layers respectively. The context of words which belong to the same semantic category is examined.

The words in this context are weighted and annotated with part-of-speech tags. In order to give more efficient weights to the context words, we differentiate between the word instance context and the type context of a semantic category. We propose a new weight for context words that is based on the keyword selection algorithm of K. Lagus and S. Kaski. We demonstrate the potential of the developed tools in the field of information retrieval, using standard text collections in different languages and of different size for our experiments.

David STERNBERGER

Evaluierung, Implementierung und Testen von Message Oriented Middleware

Studium: Magisterstudium Technische Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Rauber

Stephan SYKACEK

Realisierung und Evaluierung eines hochverfügbaren
Konferenzverwaltungssystems

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Univ. Ass. Dipl.-Ing Dr. Monika Lanzenberger

Abstrakt: Diese Arbeit beschreibt die Implementierung und Konfiguration eines hochverfügbaren Konferenzverwaltungssystems und die Ergebnisse der auf diesem System angewandten Fehler- und Performancetests. Thema der im Vorfeld erstellten Anforderungsanalyse einer solchen Software sind

wissenschaftliche Konferenzen im universitären Umfeld. Ziel des erstellten Systems ist es, die Organisation kleiner und mittelgroßer wissenschaftlicher Konferenzen, zu unterstützen. Die verwendeten Komponenten wurden als Open-Source Projekte entwickelt, können also wenn es notwendig sein sollte um zusätzliche Funktionalität erweitert werden. Für die Unterstützung der Konferenz wurde die MyReview Software ausgewählt, da sie den meisten Anforderungen entsprach und unter den Bedingungen einer Open-Source Lizenz entwickelt wurde. Die Erhöhung der Verfügbarkeit wurde mit Hilfe von Cluster-Software erreicht, die den UserInnen ein homogenes System vortäuscht, also die tatsächliche Beschaffenheit des Clusters verdeckt. Bei den verwendeten Replikationsmechanismen wurde Wert auf Einhaltung der stärksten Konsistenz-Anforderungen gelegt, um die Möglichkeit von Datenverlust zu minimieren. Bei der Durchführung der Tests wurde eine Methode angewandt, die dem Konferenzverwaltungssystem während der Bearbeitung der Arbeitslast Fehler in der zugrundeliegenden Hardware vortäuscht, um möglichst reale Fehlersituationen zu simulieren. Aus den so gewonnenen Ergebnissen konnten Rückschlüsse auf die Verlässlichkeit des Systems gezogen werden. Einfache Fehlersituationen werden von der vorgestellten Lösung korrekt behoben ohne dass es zu inkonsistenten Daten oder anderen Problemen kam. Doch zeigte sich, dass unter bestimmten Fehlerkombinationen, die verwendete Replikationstechnik die Daten nicht mehr konsistent halten konnte, wodurch eine manuelle Rückführung in einen konsistenten Zustand notwendig wurde.

Stefan FRANDL

E-learning und der Nutzen von sicheren Betriebssystemen am Beispiel von Moodle und SELinux

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffi

Bernd KRETZEL

Evaluation of Requirements Engineering Tools and a Value-based Tool Selection Process

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsingenieurwesen Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Biffi

Abstrakt: Requirements Engineering befasst sich mit dem Sammeln, Analysieren, Dokumentieren, Validieren und Verwalten von Anforderungen. Wenn ein Software Entwicklungsprojekt viele Anforderungen umfasst und mehrere Projektmitarbeiter daran beteiligt sind, dann ist es unumgänglich eine Tool für die Verwaltung der Anforderungen zu verwenden. Derzeit sind mehrerer Requirements Engineering Tools mit unterschiedlichen Funktionalitäten auf dem Markt erhältlich, und einige davon werden bereits bei Siemens Programm- und Systementwicklung eingesetzt. Das Ziel dieser

Diplomarbeit ist es nun den Projektmanager (bzw. die Abteilung) bei der Auswahl geeigneten Tools, welches die projektspezifischen Anforderungen erbringt, zu unterstützen. Dieses Ziel wird über die folgenden Schritte erreicht: (x) Beschreiben von üblichen Requirements Engineering Aktivitäten, die bei einem Softwareentwicklungs-Projekt auftreten können, um Qualitätsstandards wie CMMI zu erfüllen. Dieser Schritt wurde mittels Literaturrecherchen gelöst. (x) Erarbeiten einer Liste von Funktionalitäten (abgeleitet von den Aktivitäten), welche ein umfassendes Requirements Engineering Tool unterstützen soll. (x) Durchführen einer vergleichenden Requirements Engineering Tool Evaluierung (Wie unterstützen vorhandene Tools die geforderten Funktionalitäten?). Die Ergebnisse der Diplomarbeit sind: (x) Eine Liste von Funktionalitäten und Features, die ein Requirements Engineering Tool anbieten muss, um übliche Requirements Engineering Aktivitäten zu unterstützen. (x) Evaluierungsergebnisse, welche beschreiben, ob und wie die vorhandenen Tools diese Funktionalitäten und Features unterstützen. (x) Ein Vorschlag zu einem wert basierten Tool Auswahl Prozess welcher auf die obigen Ergebnisse aufbaut. Mit den Ergebnissen ist es den Mitarbeitern des Support Center Configuration Management, eine Arbeitsgruppe der Abteilung Competence Center von Siemens PSE, möglich, Projektverantwortliche bei der Auswahl eines geeigneten Requirements Engineering Tools zu beraten.

Arbeitsbereich Interaktive Mediensysteme

Tamer FAHMY

Pivy - Embedding a Dynamic Scripting Language into a Scene Graph Library

Studium: Diplomstudium Technische Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Dieter Schmalstieg

Abstrakt: Die vorliegende Arbeit stellt das Design und die Implementierung von Pivy vor, einer Python-Anbindung für die Szenengraph-Bibliothek Coin. Coin ist eine plattformunabhängige 3D-Graphik-Bibliothek, deren hoher Abstraktionsgrad die Entwicklung von Echtzeit-Visualisierungssoftware, z.B. im Bereich von Augmented Reality (AR), erleichtert. Pivy erlaubt die Entwicklung von Coin-Applikationen in Python und macht es möglich, Coin-Programme aus dem Python-Interpreter zur Laufzeit interaktiv zu modifizieren sowie Skript-Knoten, die Python-Code und Callback-Funktionen ausführen können, in den Szenengraph einzufügen. Grundsätzlich sind zwei verschiedene Arten der Anbindung zu unterscheiden: die Erweiterung ("extension") des Python-Interpreters und seine direkte Einbindung ("embedding"). Eine Python-Erweiterung benötigt einen C-Wrapper in Form einer gemeinsam genutzten Bibliothek, die von Python zur Laufzeit geladen und verwendet wird. Verschiedene Techniken und Ansätze – von der manuellen Generierung bis zur automatischen Erstellung durch Generatoren wie SWIG – werden vorgestellt und verglichen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Erweiterung von Python durch grosse C++-Bibliotheken.

Umgekehrt ist es auch möglich, bestehenden Coin-Applikationen oder -Bibliotheken, die in C++ geschrieben sind, durch Einbindung des Python-Interpreters direkt Zugang zu diesem zu geben. Des weiteren enthaelt die Arbeit auch eine Betrachtung der grundlegenden Einsatzmöglichkeit von dynamisch typisierten Skriptsprachen zur schnellen Entwicklung von Applikationen und/oder Prototypen – Rapid Application Development (RAD), Rapid Application Prototyping (RAP) – und den Vorteilen von Skriptsprachen gegenüber statisch typisierten "Systemprogrammierungssprachen" wie C++.

Dalibor MITROVIC

Discrimination and Retrieval of Environmental Sounds

Studium: Magisterstudium Computergraphik und Digitale Bildverarbeitung

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Horst Eidenberger

Harald PSAIER

A Java-Based Media Streaming Server

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Horst Eidenberger

Abstrakt: The distribution of multimedia content has become a prospective sector of the Internet business. Multimedia content is transmitted by media streaming servers to stream-controlling clients. These multimedia architectures are available for many different operating systems. This diploma thesis describes the implementation of such a multimedia client/server architecture. The main task of a media streaming server is to provide transparent network services for a collection of media objects. The server acts as a proxy server and allows different access methods to the provided multimedia content. Accessing the multimedia content includes streaming media objects, accounting media objects and their access rights and, furthermore, media stream-control during media content transmission. At the early stages of the work existing solutions and methods of multimedia implementations were examined . The resulting software project consists of a client component and a server component based on the Java programming language and its media extension, the Java Media Framework. Java and the framework provide all the means to implement a multi-threaded listening server and a controlling and accounting client. The communication between the counterparts is established by the Real Time Streaming Protocol. It has been extended to support media information and user profile accounting. A relational database manages the media information and user profiles. Media streaming is implemented by segmenting the media objects into network packets using the approach described by the Real-Time Transport Protocol. The resulting software projects comprises a server and a client package. The server package contains facilities for streaming, device capturing and caching of media

streams. The client provides an user interface for both control of media transmissions and administration of media information. The final implementation is a multimedia client/server architecture written in Java code, thus making it independent from the operating system. Equipped with real-time media stream control and real-time media object transport capabilities, it is compatible with modern multimedia streaming solutions such as the RealNetworks and the QuickTime client.

Matthias ZEPPELZAUER

Discrimination and Retrieval of Animal Sounds

Studium: Magisterstudium Computergraphik und Digitale Bildverarbeitung

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Horst Eidenberger

Abstrakt: The human auditory sense may be regarded as the second most important sense after the sense of sight. This valuation is reflected in the field of information retrieval where until recently research concentrated on visual information retrieval. Even research in audio retrieval (AR) focused on one single aspect of hearing, namely understanding of speech. Recently, information retrieval of music gained importance through the distribution of digital music over the internet. However, most sounds in our environment are neither speech nor music. Environmental sounds contain important information we permanently use for orientation. Environmental sound recognition is an upcoming research area that enables a variety of new applications, such as life logging and automatic surveillance. So far, few research has been performed in the area of animal sound retrieval. In this thesis, the author identifies state-of-the-art techniques in general purpose sound recognition by a broad survey of literature. Based on the findings, the thesis gives a thorough investigation of audio features and classifiers and their applicability in the domain of animal sounds. Techniques developed especially for environmental sound recognition rarely exist. Therefore techniques from other areas of audio processing are employed. Multiple features originally developed for speech recognition are applicable to environmental and animal sounds. Furthermore, music information retrieval methods are employed. Additionally, the author introduces a set of novel audio descriptors. The features are time-based and characterize properties of an audio waveform that are significant for human perception. Their quality is compared with that of other popular audio features. Due to the lack of publicly available data, a large database of animal sounds is built. Features are extracted from the audio samples in the database. Classification of the audio samples is performed by popular machine learning techniques. Experiments show that the new descriptors perform comparably to state-of-the-art features. The results of animal sound retrieval are encouraging and motivate further research in this domain.

Philip BACHER

Die Geldpolitik der Europäischen Zentralbank, Eine Betrachtung der geldpolitischen Strategie unter besonderer Berücksichtigung von modelltheoretischen und ökonometrischen Analysen

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Franz X. Hof

Abstrakt: Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit verschiedenen Fragestellungen aus dem Bereich der Geldpolitik der EZB, die sich auf geldtheoretische bzw. geldpolitische Aspekte der EZB-Strategie beziehen. Den Schwerpunkt der Arbeit bildet eine theoretisch und empirisch fundierte Analyse der EZB-Strategie. Im Gegensatz zu der Literatur, die sich an einen breiten Leserkreis richtet, verfolgt diese Diplomarbeit einen technischen Ansatz, bei dem den verschiedenen theoretischen und ökonometrischen Modellen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Weiters wird darauf geachtet, dass der Sichtweise der EZB und der ihrer Kritiker gleich viel Raum gewährt wird. Einleitend werden einige geldtheoretische und geldpolitische Grundlagen (z. B. Quantitätstheorie, Geldmengensteuerung, Inflation Targeting, Quantitätsgleichung, Taylor- Regel etc.) erläutert. Im Rahmen dieser Grundlagen wird stets der Bezug zu der Geldpolitik der EZB und zu ihrer geldpolitischen Strategie hergestellt. Daran anschließend wird auf die aktuelle geldpolitische Strategie der EZB im Detail eingegangen. Um eine globale Orientierung zu geben, werden kurz die geldpolitischen Konzepte anderer Zentralbanken behandelt. Der nachfolgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Höhe und der Definition von Preisstabilität. Im Speziellen wird dabei analysiert, ob das Inflationsziel der EZB angesichts bestehender Differenzen in den Inflations- und Wachstumsraten zwischen den EWUMitgliedsländern als angemessen bezeichnet werden kann. Anders ausgedrückt wird analysiert, ob sich auf Grund der Heterogenität der Euroländer bestimmte Implikationen für die einheitliche Geldpolitik bzw. für die Höhe des euroweiten Inflationsziels ergeben. Danach wird der heftig diskutierte Informationsgehalt des monetären Aggregats M3 anhand verschiedener Forschungsarbeiten analysiert. Neben dem Informationsgehalt der Geldmenge wird in diesem Abschnitt auch auf die Stabilität der Geldnachfrage in der Eurozone und auf die Tatsache, dass die EZB kein formales Inflationsmodell publiziert, eingegangen. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Forderung, dass sich die EZB für ein alternatives geldpolitisches Strategiekonzept entscheiden sollte. Im Speziellen analysiert dieser Abschnitt die von vielen Kritikern geforderte Übernahme des Inflation Targeting. Dabei wird im Detail ein theoretisches Modell des schwedischen Ökonomen Lars Svensson, der einer der größten EZB-Kritiker ist, analysiert. Anschließend wird dargestellt, warum die EZB einen Übergang zum Inflation Targeting ablehnt. Der nachfolgende Abschnitt behandelt die Forderungen nach erhöhter Transparenz und einer

umfassenden Rechenschaftspflicht. Dabei wird gezeigt, dass Entscheidungsregeln (wie sie z. B. durch Inflation Targeting impliziert werden) nicht automatisch zu einer höheren Transparenz in der Geldpolitik führen. Anschließend folgt eine persönliche Einschätzung in Bezug auf die wichtigsten Problempunkte der Zwei-Säulen- Strategie und der Geldpolitik der EZB. Die Arbeit endet mit einer Zusammenfassung und einem Fazit. Im Anhang werden zusätzlich der institutionelle Rahmen, technische Details sowie einige Begriffe, die zum Verständnis der ökonomischen Modelle von besonderer Bedeutung sind, erklärt.

Michael STROMMER

Ökonomische Aspekte der Entwicklungsproblematik "Dritter Welt Länder"

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Bernhard Böhm

Abstrakt: Economic aspects are an essential part of the development problems in third world countries nowadays. These aspects comprise among other things international trade, international monetary economics as well as economic growth and development. In order to examine short time welfare changes and the impact of trading policies the theory of international trade can give important insights. Taking the exchange rate and the balance of payments into account, the monetary aspects of trade are also considered accordingly. A necessary condition for development in a country is economic growth. Relevant determinants of growth are capital, human as well as social capital, labour, population growth, sound governance and many more. Besides the concept of balanced growth, that distinguishes itself by the existence of a long term steady state, the theory of unbalanced growth draws the attention apart from the determinism of neoclassical growth theory. The biggest international organisations that are primarily coping with economic aspects of development as stated above are the Worldbank, the International Monetary Fund and the World Trade Organisation. Poverty and underdevelopment concern wide sections of the world population. To capture poverty and development of a country a broad range of measurement concepts such as the Human Development Index, equivalence scales and so on are available. Apart from some conceptual disadvantages of some development indicators, the insufficient availability of data in developing countries means a major limitation. Further problems of the third world involve a lack of capital of all forms, diminishing terms of trade, increasing debts as well as so called shadow debts and inadequate official development assistance. Therefore it becomes clear, that development problems are in tight connection with the politics and interests of industrialized countries.

INSTITUT FÜR STATISTIK UND WAHRSCHEINLICHKEITSTHEORIE

Amir SEYED YAHYA

Hidden Markov Modelle und ihre Anwendungen

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karl Grill

Abstrakt: Ein Hidden Markov Model, kurz HMM genannt, ist ein stochastisches Modell, (eine speziell entwickelte Form der Markov Modelle) das sich durch zwei Zufallsprozesse beschreiben lässt. Ein Markov-Modell ist eine Nachrichtenkette, die durch einen deterministischen stochastischen Automaten beschrieben werden kann. Der Automat befindet sich jeweils nur in einem seiner möglichen Zustände und kann von jedem Zustand in einen anderen springen. Aber der aktuelle Zustand und somit der Ausgang hängt nur vom vorherigen Zustand ab. Der beginnende Zufallsprozess ist eine Markov-Kette, welche durch Zustände und Übergangswahrscheinlichkeiten beschrieben wird. Die Zustände der Kette sind von außen jedoch nicht direkt sichtbar, sie werden hidden genannt. Ein zweiter Zufallsprozess zu jedem Zeitpunkt erzeugt beobachtbare Ausgänge mit Hilfe einer zustandsabhängigen Wahrscheinlichkeitsverteilung. Die Aufgabe besteht häufig darin, aus der Sequenz des Ausgangs auf die Sequenz der versteckten Zustände zu schließen. Dazu zählen das Finden der Wahrscheinlichkeit einer Beobachtung mit Hilfe von Vorwärts- und Rückwärts-Algorithmus, die Bestimmung der wahrscheinlichsten Zustandsfolge, den Viterbi-Algorithmus (Dekodierung) und der Aufbau eines optimalen Modells aus Trainingsdaten mittels Baum-Welch-Algorithmus und Viterbi-Training (Training). In dieser Arbeit werden diese drei grundlegenden HMM Probleme behandelt. Problem 1: Wie wahrscheinlich ist eine Beobachtungssequenz bei gegebenem HMM? Problem 2: Wie ist die optimale Hintergrundsequenz bei gegebener Beobachtungssequenz, welche Optimalitätskriterien gibt es? Problem 3: Wie optimiert man die Parameter, also Übergangswahrscheinlichkeiten und Ausgabewahrscheinlichkeiten eines HMMs? Am Ende der Arbeit werden die Anwendungsgebiete des HMM erläutert. Zu diesen gehören Computerlinguistik (insbes. Spracherkennung), Zeitreihenanalyse, Psychologie, Mustererkennung und Gen-Forschung in der Bioinformatik.

INSTITUT FÜR GEOINFORMATIONSSYSTEME UND KARTOGRAPHIE

Armin WASICEK

Spatio-temporal patterns: Using spatio-temporal predicate to recognize situations in field sports

Studium: Diplomstudium Technische Informatik
BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andrew U. Frank

Abstrakt: Player tracking systems using either video recognition or position measuring to determine positions in field sports produce a large resource of spatial and temporal data. In order to filter valuable information, this data can be combined with non-spatial data and processed by knowledge discovery operations. This paper proposes the use of spatio-temporal predicates in order to model rugby game patterns. It shows, starting with a coach's blackboard drawings of situation as possible initial stimulus for a visual query language, the transition to a generalized game pattern, which is then translated to a formalism called a spatio-temporal development. The predicates accumulated in this development are then applied to the actual data in order to prove the occurrence of the game patterns. An sample implementation in Prolog was done.

INSTITUT FÜR RAUMENTWICKLUNG, INFRASTRUKTUR UND UMWELTPLANUNG

Simon SCHMID

Privatisation in the EU: Theoretical Aspects, Recent Developments and Welfare Implications

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik
BetreuerIn: Univ.Ass. Dr. Robert Wieser

INSTITUT FÜR HANDHABUNGSGERÄTE UND ROBOTERTECHNIK

Christian DEUBEL

Anwendung humanoider Roboter zur Therapie von Menschen mit
Behinderung

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik
BetreuerIn: O.Univ.Prof. DDr. Peter Kopacek

Abstrakt: Seit Jahrhunderten probiert der Mensch ein Ebenbild seiner selbst zu schaffen. Dabei waren die Beweggründe der einzelnen Konstrukteure ganz unterschiedlicher Natur. Während die ersten Humanoiden alleine der Wissenschaft dienten und die unterschiedlichen Körperfunktionen der Menschen nachstellten, wurden nur ein halbes Jahrhundert später die Humanoiden hauptsächlich zur Unterhaltungszwecken gebaut. Houdin und andere Magier haben das Potential der Humanoiden erkannt und bauten diverse Modelle, die unterschiedliche Tricks ausführen konnten. Kurz vor dem ersten Weltkrieg wurden die Beweggründe der Humanoidenerstellung wieder einer Änderung unterzogen. Sie wurden zum Massenartikel und in großen Stückzahlen verkauft. Dieser Industrie wurde allerdings durch den Beginn des Weltkriegs der Garaus gemacht. Erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurden die Möglichkeiten der Humanoiden wiederentdeckt und die Forschungen in diesem Bereich wieder intensiviert. Die Betreuung von Menschen, die eine Behinderung haben, wird immer mehr zu einem Problem, weil die Geldmittel von den einzelnen Staaten immer mehr gekürzt werden. Die Anzahl der Behinderungen steigt hingegen immer weiter. Die einzelnen Behinderungen können durch verschiedene Systeme klassifiziert werden, wobei die einzelnen Systeme auf unterschiedliche Bewertungskriterien Wert legen. Was liegt also näher auf der Hand, als die Entwicklung von Humanoiden voranzutreiben und diese zur Betreuung von behinderten Menschen einzusetzen? Dazu ist es notwendig sich klar zu werden, wie man die notwendigen Baugruppen innerhalb einer menschenähnlichen Gestalt unterbringt. Außerdem muss man festlegen inwieweit der Humanoid dem Menschen ähnlich sein soll. Die Einsatzszenarien zur Behindertenbetreuung sind dabei sehr vielfältig und warten nur darauf, dass sie mit Hilfe eines Humanoiden realisiert werden. Sie reichen von unterstützenden Tätigkeiten im Haushalt bis hin zu lebenswichtigen Anwendungen, wie zum Beispiel der Erkennung von Kreislaufkollapsen oder Bränden. Auch der Einsatz von Humanoiden zu Unterhaltungszwecken, wie zum Beispiel dem Fußball spielen ist denkbar.

Tobias DEFRANCESCHI

eCRM - Chance oder Gefahr?

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Franz Wojda

Abstrakt: Persönliche Beziehungen zu den Kunden haben bei Klein- und Kleinstunternehmen immer schon eine führende Rolle gespielt. Durch die Einbettung des Unternehmens und deren Angestellte in das räumlich meist sehr enge soziale Umfeld genügten Karteikarten und ein gutes Gedächtnis für die Organisation der Kunden und deren Wünsche. Diese Organisation von Kundendaten - Customer Relationship Management (CRM)- ist also nichts grundlegend Neues. Es bekam aber infolge der modernen Informationsgesellschaft eine ganz neue Bedeutung. Heute investieren große Unternehmen und internationale Konzerne viel Geld in den Aufbau und Erhalt moderner IT-Systeme, welche die Mitarbeiter dazu befähigen eine große Anzahl von Kontakten mit den Kunden besser zu organisieren und aktuell zu halten. In den letzten Jahren hat CRM einige Hochs und Tiefs durchlebt und war ein beliebtes Marketingschlagwort, das in der Umsetzung aber oftmals für Probleme und hohe Kosten gesorgt hat. Daher soll mit dieser Arbeit eine Auseinandersetzung mit CRM stattfinden sowie Chancen und Risiken aufgezeigt werden. Mittels grundlegender Definitionen (Kapitel 2) wird der Begriff Customer Relationship Management erarbeitet sowie Ziele, Modelle und Auswirkungen von CRM behandelt (Kapitel 3). Spezielle Aspekte des elektronischen CRM (eCRM) werden in Kapitel 4 erörtert. Ausgehend von einer Abgrenzung bzw. Klärung der Bedeutung von eCRM verglichen mit CRM werden Instrumente vorgestellt, welche den elektronischen Kommunikationskanal nutzen (Kapitel 4.2). Es folgen Überlegungen zur Durchführung von neuen CRM-Initiativen sowie zur Rettung von gefährdeten CRM-Projekten (Kapitel 4.3 und 4.4). Die rechtlichen Rahmenbedingungen runden dieses Kapitel ab (Kapitel 4.5). Eine Gegenüberstellung dreier Software-Systeme (mySAP – CRM, Siebel CRM On Demand und bestQuestions) anhand relevanter Kriterien soll einen groben Überblick über verfügbare Werkzeuge geben. Ein eigenes Kapitel ist den sinnvollen Erweiterungen für bestQuestions gewidmet.

Andrea EDER

Change Management bei der Einführung von SAP in Großunternehmen

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Franz Wojda

Abstrakt: Eine der wichtigsten Größen für eine erfolgreiche Einführung neuer Technologien ist das Change Management. Dieses ist jedoch stark von den

Gegebenheiten eines Projektes abhängig und trägt zu dessen Gelingen bei. Von einer Projektdefinition ausgehend, wurden in dieser Arbeit, im Zusammenhang mit der Einführung von SAP in Großunternehmen, die Punkte Change Management, Großunternehmen und SAP, ermittelt und behandelt. Dabei umfasst Change Management die Veränderung der Struktur, der Kultur, des Menschen und der Technologie im Unternehmen. Die größte Bedeutung kommt hier den Mitarbeitern zu, die die Veränderung tragen. Jedoch ist die Grundeinstellung von Mitarbeitern gegenüber einer Veränderung meist negativ. Die psychologischen Reaktionen der einzelnen Betroffenen unterliegen dabei einem zyklischen Verlauf und sind individuell verschieden. Sie reichen von Ablehnung bis zur Unterstützung des Wandels. Betroffenheit und Wichtigkeit im Veränderungsprozess ist ebenfalls von Mitarbeiter zu Mitarbeiter verschieden. Daher erfahren diese auch eine unterschiedliche Behandlung durch die Methoden des Change Management: Kommunikation, Qualifikation und Partizipation. Für den Veränderungsprozess steht dem Unternehmen eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung. Projektmanagement, Workshops und persönliche Kommunikation sind hier die Wichtigsten. Sie sollen neben der Umsetzung des Projekts helfen Widerstände und Umsetzungsbarrieren zu erkennen, zu vermeiden und gegebenenfalls abzubauen. Ebenso sollen kritische Erfolgsfaktoren, welche dem Projekt zum Erfolg verhelfen überwacht und gesteuert werden. Wie kann nun ein Change Management Prozess gestaltet werden? Beispielsweise laut dem ITIL Leitfaden folgendermaßen: Zu Beginn wird ein Änderungsantrag erfasst und genehmigt. Anschließend wird der akzeptierte Antrag klassifiziert und durch verschiedene Maßnahmen behandelt. Zum Schluss wird er koordiniert, evaluiert und entsprechend dokumentiert. Die Kernkompetenz der SAP AG sind Großunternehmen. Will man SAP einführen, müssen die Merkmale des Unternehmens identifiziert werden, um SAP an das Großunternehmen und umgekehrt das Unternehmen an SAP ideal anpassen zu können. Dazu müssen unter anderem Daten über die Unternehmensführung, das Personal, die Organisation, den Absatz, die Produktion, die Beschaffung und die Materialwirtschaft erhoben werden. SAP besteht aus verschiedenen Modulen die sämtliche betriebswirtschaftliche Anwendungen abdecken. Um das System erfolgreich einzuführen bietet SAP eine Implementierungsstrategie namens ASAP an. Diese Strategie geht auch auf das Change Management ein. Im Einzelnen geht sie auf die Minimierung der Risiken, die Beschleunigung des Einführungsprozesses und die Abstimmung und Sicherstellung des Systems mit dem Unternehmen ein.

Stephan KROTZ

Copulas im Gesamtbankrisikomanagement

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Aussenegg

Thomas LEDERER

Implementierung von Portfolio-Kreditrisikomodellen

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dr. Walter Schwaiger

Emil MARINOV

Internationale strategische Allianzen zwischen Luftverkehrsgesellschaften

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Prof. Dr. Wolfgang E. Katzenberger

Abstrakt: Um den neuen Herausforderungen des zusammenwachsenden globalen Flugverkehrs zu begegnen und neuen Märkten zu entdecken, haben sich die führenden Airlines entschlossen, globale Allianzen einzugehen. Ereignisse wie der 11. September 2001, die Bombenanschläge in Madrid und London haben auch die Luftfahrtindustrie betroffen. Sie haben dazu geführt, dass die Luftgesellschaften weltweit neue Formen für strategische Zusammenarbeit und Kooperation suchen. Immer mehr Leute wollen rasch, bequem und problemlos fliegen. Der Passagiermarkt wächst schnell. Dies macht ein weltweites umfassendes Netzwerk von Flügen notwendig, das von einzelnen Airlines nicht abgedeckt werden kann. Deshalb schließen sich die Fluggesellschaften der internationalen Luftfahrtindustrie zunehmend zu Allianzen zusammen, um die Bedürfnisse ihrer Passagiere besser zu befriedigen, ein umfassendes Flugnetzwerk, aufeinander abgestimmte Flugpläne und gemeinsame Bodeneinrichtungen anbieten zu können. Die Airlines können durch eine Zusammenarbeit und Kooperation in Form von Allianzen und gemeinsamen Marketing-Aktivitäten ihre Kosten reduzieren, besseren Service und mehr Bequemlichkeit ihren Kunden anbieten. Dadurch können sie Passagiere als Kunden in Regionen gewinnen, in denen sie zuvor nicht oder nur wenig vertreten waren. All dies führt auch dazu, dass die Gewinne der Airlines steigen. Für die einzelnen Fluggesellschaften wird es schwieriger die Bedürfnisse und die Anforderungen der Luftfahrtindustrie allein abzudecken, ohne Mitglied in einer der weltweiten strategischen Allianzen zu sein. Mit der Liberalisierung der Märkte wird erwartet, dass diese Allianzen sich zu weltumspannenden Lufttransportunternehmen zusammenschließen. Die strategischen Allianzen unterstützen die kleinen Fluggesellschaften (regionale Mitglieder und Partner der Allianzen) und helfen denen sich weiter zu entwickeln, indem sie Passagiere auf dem gemeinsamen Flugnetzwerk der Allianz-Mitglieder befördern. Die Mitgliedschaft der regionalen Partner in der Allianz ermöglicht den größeren Fluggesellschaften ihr bereits entwickeltes regionales Flugnetzwerk zu bedienen und somit ihren Passagieren mehrere Flüge auf regionaler Ebene anzubieten. Die einzelnen Airlines haben außerdem gemeinsame Projekte und Programme, wie z.B. „Frequent Flyer“ oder Bonus-Meilen, die ermöglichen, die Bedürfnisse der Vielflieger zu befriedigen. Die Bedeutung und die Notwendigkeit von strategischen Allianzen

wird durch die Tatsache bekräftigt, dass die drei größten Allianzen, Star Alliance, Skyteam und Oneworld, 19 der 20 größten Airlines der Welt als Mitglieder haben und im Jahr 2005 mehr als 80% der weltweiten Airlineskapazität abdecken. Ein Ziel dieser Arbeit ist die Darstellung der historischen Entwicklung der internationalen strategischen Allianzen in den letzten 20 Jahren. Ein weiteres Ziel der Arbeit ist es, mit der Hilfe einer Darstellung der geltenden Rahmenbedingungen des Linienluftverkehrs zu untersuchen, welche Gründe für die Entstehung internationaler Allianzen von zentraler Bedeutung sind und welche Vorarbeiten bei der Gründung solcher Allianzen im Vorfeld notwendig sind. Es soll die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit von Linienluftverkehrsgesellschaften abgeleitet werden. Weiters soll ein Überblick geschaffen werden, wie ein Projekt abläuft, bevor eine Allianz zustandekommt. Es werden auch die verschiedenen Arten von Allianzen, Kooperationsformen und diverse Formen und Bereiche der Zusammenarbeit strategischer Allianzen aufgezeigt. Weiters werden die Strukturen strategischer Allianzen und deren Zielsetzungen analysiert. Ein zentraler Punkt der Arbeit ist die Darstellung der Entwicklung der internationalen strategischen Allianzen in den letzten Jahren und der Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation und speziell auf den europäischen Luftverkehrsmarkt. Weiters werden die Erfolgs- und Misserfolgskriterien bei den Luftverkehrsallianzen erläutert, welche eine Allianz erfolgreich machen oder sie zum Scheitern bringen. Eine Charakterisierung und nähere Betrachtung der verschiedenen Luftverkehrsallianzen bilden ebenfalls einen wesentlichen Teil der vorliegenden Arbeit. Im Mittelteil der Arbeit werden konkrete Zielsetzungen und Wettbewerbsstrategien, die die internationalen strategischen Allianzen durch eine Zusammenarbeit in den Bereichen Servicequalität, Kosteneinsparungen oder im Beschaffungsbereich verfolgen, dargestellt. Die kulturellen Unterschiede, die Managementprobleme oder Probleme in den Phasen der Gründung oder bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung können dazu führen, dass strategische Allianzen zum Teil beendet und Partnerschaften gewechselt werden. Die Auswirkung und die Folgen solcher Probleme sollen ebenfalls analysiert werden. Vieles deutet darauf hin, dass in den verschiedenen Phasen der Zusammenarbeit, aber auch in den Phasen der Gründung Probleme auftreten können, die einer erfolgreichen Umsetzung der Allianzen entgegenstehen. Diese Problemfelder werden im Rahmen der Arbeit näher betrachtet.

Markus PICHLMAIR

Mitarbeiterzentriertes Change Management - Entwicklung eines strategischen Kommunikationsansatzes anhand eines Beispiels aus der Leiterplattenindustrie

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof.Dipl.-Ing. Dr. Franz Wojda / DDr. Alfred Barth

Abstrakt: Veränderungen im Arbeitsumfeld haben immer direkte oder indirekte Auswirkungen auf den Faktor Mensch. Die Arbeit gibt einen Einblick in die Thematik Change-Management und dessen Auswirkungen auf die Mitarbeiter. Ausgangspunkt ist eine konkrete Problemstellung aus der Leiterplattenindustrie: Die Firma AT&S AG führt in der Steiermark zwei organisatorisch unabhängige Produktionsstätten, welche räumlich zusammengelegt werden sollen. Von Unternehmerseite sollen, sofern die Mitarbeiter mit der Übersiedelung einverstanden sind, keine Dienstverhältnisse aufgelöst werden. Folgender Sachverhalt besteht: Fohnsdorf und Hinterberg sind zwei räumlich, organisatorisch und weitgehend technologisch voneinander unabhängige Produktionsstätten. Fohnsdorf soll als eigenständige Organisation nach Hinterberg übersiedelt werden. Ausgehend von der gegebenen Problemstellung werden folgende Fragen im ersten Teil der Arbeit beantwortet: (x) Welche Veränderungen gibt es und warum sind diese notwendig? (x) Welche Auswirkungen haben große Veränderungen in einem Unternehmen auf die Mitarbeiter? (x) Welche Instrumente stehen für das Management zur Verfügung um die Reaktion der Mitarbeiter auf Veränderungen zu beeinflussen? (x) Welche besonderen Fähigkeiten braucht folglich ein Change Agent? Im zweiten Teil der Arbeit wird für das gegebene Problem ein strategisches Vorgehensmodell zur Kommunikation von Veränderungen in größeren Unternehmen entwickelt. Zur Messung von Widerständen in Bezug auf Veränderungen wird ein Fragebogen entwickelt. Ein Interview mit einem Human Resource Manager rundet die Arbeit ab.

Günther SCHWIENBACHER

Evaluation der Mensch-Maschine-Interaktion anhand ergonomischer Grundsätze am Beispiel einer Voice over IP - Software

Studium: Diplomstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof Dipl.-Ing. Dr. Walter Hackl-Gruber

INSTITUT FÜR COMPUTERTECHNIK

Mario RUTHMAIR

Gateway zur Übertragung von Audiodaten von einem RTSP-Server in ein IEEE 1394-Netzwerk

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Univ. Ass. Dipl.-Ing. Manfred Weihs

Abstrakt: Das Ziel dieses Projekts ist es, eine softwaretechnische Brücke zwischen zwei verschiedenen Kommunikationsstandards zu schaffen. Audiodaten werden dabei von einem beliebigen RTSPStreaming-Server im

Internet auf einen Gateway-Rechner übertragen, der zusätzlich über einen FireWire Host-Adapter mit einem IEEE 1394-Netzwerk verbunden ist. Dieses Gateway konvertiert die eintreffenden Audiodaten, die in verschiedensten Formaten kodiert sein können, in ein Datenformat, das vom Standard IEC 61883-6 definiert wird. Nach dieser Umwandlung werden die Audiosamples auf einem isochronen Kanal gemäß IEEE 1394 ausgesendet. Der frei verfügbare Media-Player MPlayer wird aufgrund seiner breiten Unterstützung aktueller Datenformate und der regelmäßigen Updatezyklen für die Dekodierung der externen verschiedenartigen Audioquellen verwendet. Die Softwarekomponente, die die Verbindung mit dem IEEE 1394-Netzwerk herstellt, fungiert als eine Art Ausgabemodul für den MPlayer, sodass es auch möglich ist, es in zukünftige Versionen zu integrieren. Das größte Problem in diesem Anwendungsfall ist die Tatsache, dass zwischen den beiden Standards große Unterschiede in den Echtzeiteigenschaften existieren, die zu Problemen bei der Synchronisation des Audiopuffers führen können. Wenn zum Beispiel die externe Verbindung zum RTSP-Server aus welchen Gründen auch immer langsamer wird, läuft der Datenpuffer aus, da im internen IEEE 1394-Netzwerk die Sendegeschwindigkeit weiterhin gleich bleibt. Deshalb muss die Synchronisationskomponente diese Abweichungen kompensieren, was in dieser Implementierung durch eine geringfügige Veränderung der internen nominellen Samplingfrequenz auf dem IEEE 1394-Bus erreicht wird.

INSTITUT FÜR BREITBANDKOMMUNIKATION

Ernst HIRZ

Efficient Replication of Resources in Large-Scale Networks

Studium: Magisterstudium Technische Informatik

BetreuerIn: O.Univ.Prof. Dr. Harmen R. van As

Abstrakt: In nur wenigen Jahren hat das Internet unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft revolutioniert. Das rasche Wachstum und die unbeschränkte Akzeptanz dieser Technologie führt uns zu höchst verteilten und vollständig vernetzten Informations-Systemen. Der dramatische Anstieg an resource-intensiven Anwendungen hat aber auch zu schwerwiegenden Performance Problemen geführt. Eine der Schlüsseltechnologien für die Verbesserung von Quality-of-Service (QoS) im Internet ist die Replizierung von Daten. Diese Diplomarbeit behandelt Replication von Objekten in Verteilten Systemen im Generellen und in Content Delivery Networks (CDN) im Speziellen. Der erste Teil der Arbeit ist eine Übersicht über Content Networking bzw. Entwicklungsschwerpunkte dieses Bereichs. Einer der Schwerpunkte ist Caching und Replication und hier im Speziellen das Replica Placement Problem (RPP). Dieses zielt ab auf die Frage welche Objekte, wie und wo in einem verteilten System repliziert werden sollen, damit sich bestimmte Zielfunktionen des Gesamtsystems optimieren. Der zweite Teil

der Arbeit beschäftigt sich genau mit dieser Frage. Zuerst werden verschiedenste Ansätze für die Modellierung dieses Problems in der Theorie behandelt. In weiterer Folge geht es um das Design eines Algorithmus für die Lösung des RPP. Dieser Algorithmus wird in ein vollständig verteiltes, selbst stabilisierendes Protokoll integriert. Die verteilte Methode wird anhand einer Client/Server Architektur beschrieben, ist aber nicht auf derartige Systeme beschränkt. Ein Framework für die Simulation von Netzwerkalgorithmen wurde im Zuge dieser Arbeit implementiert. Mithilfe dieses Frameworks wurde der Algorithmus anhand mehrerer verschiedener Netzwerk Topologien getestet. Abschließend werden die Resultate dieser Simulation vorgestellt und analysiert.

MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE KYBERNETIK UND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Manfred ANZINGER

Toolbox zur Simulation inhomogener Populationen - Anwendung im Bereich Neuronenpopulationen

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Georg Dorffner

Abstrakt: Um ein Zusammenwirken von Populationen, wie es in Bereichen des Gehirns wie dem Hippocampus, Thalamus oder Olfactory Tract der Fall ist, zu simulieren, benötigt man eine geeignete Simulationsumgebung. Die Toolbox, die in dieser Arbeit beschrieben wird, wurde in MatLab® entwickelt. Sie stellt Modelle und Funktionen zur Verfügung, die einen Umgang mit homogenen Teilpopulationen erleichtern. Die implementierten Modelle werden zu Beginn vorgestellt und anschließend folgt eine detaillierte Beschreibung der Arbeitsweise der Toolbox. Am Schluss werden Beispiele behandelt, die sowohl die ausgesuchten Modelle näher bringen, wie auch Stärken und Schwächen der Toolbox aufzeigen.

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG UND MUSTERERKENNUNG

Tareq AYOUSH

Gesundheitsdatennetze und ihre potentielle Bedrohung durch unzureichende Datensicherheit

Studium: Diplomstudium Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Ernst Schuster

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE EXPERTEN- UND WISSENSBASIERTE SYSTEME

Qian DU

Data Mining zur Früherkennung und Prognose von SIRS auf Intensivstationen

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Dipl.-Ing. Dr. techn. Christian Schuh / Univ.-Prof. Dr. Michael Hiesmayr / Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Klaus-Peter Adlassnig

Abstrakt: In der vorliegenden Diplomarbeit wird eine retrospektive Studie über die systemische Entzündungsreaktion (Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS) im Hinblick auf die Inzidenz, den Verlauf, das Sterberisiko und die Intervention dieser Krankheit vorgestellt. Hintergrund: SIRS ist eine postoperative Komplikation nach chirurgischen Eingriffen und kann dramatisch verlaufen. Der durch SIRS verursachte septische Schock mit Multiorgan dysfunktion (MODs) stellt eine der Haupttodesursachen auf Intensivstationen in den meisten westlichen Ländern dar. Daraus erwachsen dem Gesundheitssystem hohe Kosten. Methodik: Als Grundlage dieser Studie dient eine große Menge an Daten über Patienten, welche nach einer Herz-Thorax-Operation auf der Intensivstation behandelt worden waren. Als Analysemethoden kamen sowohl die klassische Statistik als auch die Technik des Data Minings zum Einsatz. SIRS wurde nach der Definition der Konferenz des ACCP/SCCM klassifiziert. Eine SIRS-Episode wurde definiert als eine Zeitspanne vom Zeitpunkt der ersten Erfüllung der SIRS-Kriterien bis zu einer Unterbrechung des SIRS von mindestens 24 Stunden. Resultate: Bei 1544 der insgesamt 1674 untersuchten Intensivpatienten bestanden die definierten Symptome eines SIRS (92,2%), bei 1033 schon innerhalb der ersten 24 Stunden (61,7%). Von den 1544 SIRS-Patienten entwickelten 1175 ein schweres SIRS (76,1%), 1315 hatten eine Hypotension (85,2%). Die Entwicklung von SIRS zum schweren SIRS hin vollzog sich bei 87,9% innerhalb von 24 Stunden (1033 der 1175 Patienten). Eine Hypotension trat bei 75,1% vorzeitig oder gleichzeitig mit schwerem SIRS auf (987 der 1315 Patienten). 1120 Patienten zeigten in ihrem SIRS-Verlauf eine Episode, von ihnen sind 106 auf der Intensivstation (9,5%) und 159 während des gesamten Krankenhausaufenthalts (14,2%) verstorben. Bei den

424 Patienten mit mehrmaligen SIRS-Episoden gab es 68 Sterbefälle auf der Intensivstation (16,0%) und 103 Sterbefälle im Krankenhaus (24,3%). 130 Patienten entwickelten kein SIRS während ihres intensivstationären Aufenthalts, von ihnen starben sechs auf der Intensivstation (4,6%) und acht im Krankenhaus (6,2%). Mit der Erhöhung der Episodenanzahl stiegen auch die Behandlungskosten. Es bestand ein signifikanter Unterschied der Interventionen hinsichtlich der Dauer und der Häufigkeit ihres Einsatzes zwischen den oben genannten drei Patientengruppen. Schlussfolgerung: Nach einer Herz-Thorax-Operation tritt SIRS bei den Patienten häufig und sehr bald auf. Das Vorliegen eines SIRS am ersten postoperativen Tag ist wenig zur Risikoprognostizierung geeignet. Doch mit der Betrachtung der SIRS-Episodenanzahl bei den individuellen Patienten konnte ein Einfluss eindrucksvoll veranschaulicht werden, den dieser Parameter auf das Outcome (Überleben / nicht Überleben), auf den Behandlungsaufwand und letztendlich auch auf die Kosten hat.

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIONS- UND AUSWERTESYSTEME

Jürgen FLEISCH

Analyse und Spezifikation von Anforderungen an webbasierte telemedizinische Konsultationssysteme

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Georg Duftschmid

Abstrakt: Aktuelle medizinische Telekonsultationssysteme werden größtenteils im Hinblick auf sehr spezielle Szenarien und nur für gezielte Fachdisziplinen im medizinischen Umfeld entwickelt. Ziel dieser Arbeit ist die Ausarbeitung von allgemeinen Anforderungen für ein Telekonsultationssystem, das in möglichst allen medizinischen Fachrichtungen einsetzbar ist und die Kosten für potentielle Benutzer minimal hält. Die angewandte Methodik gliedert sich in die zwei Projektmodule: Systemanalyse und Systemspezifikation. Die Analyse bereits bestehender Systeme, die den IST-Zustand darstellt, bildet die Basis der Ableitung von Anforderungen an ein neues System, die im Anschluss an die Systemanalyse als das Modul Spezifikation folgt. Als Ergebnis dieser Spezifikation liegt der SOLL-Zustand eines Telekonsultationssystems mit obiger Zielsetzung. Der SOLL-Zustand eines Telekonsultationssystems, das in möglichst allen medizinischen Disziplinen zum Einsatz kommen kann, beruht auf den in der Systemanalyse herausgearbeiteten Stark- und Schwachstellen bereits bestehender Systeme. Hierzu werden technische, organisatorische und auch datenschutzrechtliche Aspekte betrachtet und Mindestanforderungen aufgestellt.

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG UND MUSTERERKENNUNG

Samuel IMRISKA

Real-Time Tracking of Fundus Pictures

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Ernst Schuster

Abstrakt: Unsere Aufgabe war es eine Applikation zu erstellen, welche Videos aus einer neuartigen Fundus Kamera live registrieren kann. Der Algorithmus sollte fähig sein für jedes Bild Verschiebung und Rotation gegenüber einem Referenzbild zu berechnen. Die Registrierung sollte nicht von Belichtungsänderungen, großen Bewegungen und von Kamerarauschen beeinflussbar sein. Wir haben uns für den Phase-Korrelation Algorithmus im Frequenzbereich entschieden, weil er extrem robust ist und eine konstante Laufzeit vorweist. Das Basisverfahren müssten wir noch um Rotationsdetektion erweitern. Außerdem haben wir einen Domain-spezifischen Vorverarbeitungsschritt vorbereitet, welcher das Venennetz hervorhebt und dem Lichtstrahl des therapeutischen Lasers unterdrückt. Unsere Applikation zeigte sich fähig eine korrekte und präzise Registrierung mit voller PAL Bildfrequenz durchzuführen.

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE KYBERNETIK UND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Stefan NEUBAUER

Continuous analysis of sleep EEG data using Gaussian Mixture Models

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Georg Dorffner

Abstrakt: Aus Schlafaufnahmen gewonnene Kenntnisse stellen ein wichtiges Hilfsmittel in der klinischen Praxis der Schlafmedizin dar. Die Einteilung in Schlafstadien nach Rechtschaffen & Kales (R&K) hat sich als Standard etabliert. Motiviert durch die bekannten Schwierigkeiten und Probleme dieser Auswertung stellen wir drei alternative Beschreibungen des Schlafes vor und evaluieren diese anhand der Daten von gesunden Probanden und Patienten. Die neuen Beschreibungen betrachten Schlaf als kontinuierlichen Prozess, im Gegensatz zu der Einteilung in diskrete Schlafphasen nach den Regeln von R&K. Eine hohe zeitliche Auflösung ermöglicht die Erkennung von Ereignissen kurzer Dauer. Im ersten Modell wird zwischen den relativ eindeutigen Zuständen der Wachheit, REM Schlaf und nicht-REM (nREM) Schlaf unterschieden. Im zweiten Modell werden alle in den R&K-Regeln definierten Schlafphasen als kontinuierliche Prozesse betrachtet. Das dritte Modell definiert REM als diskreten Zustand und konzentriert sich auf die

Dynamik in den Zuständen Wach und NREM Schlaf. Für die Analysen in dieser Arbeit werden Daten von elektroenzephalographischen (EEG) Aufnahmen von einem zentralen Ableitungspunkt verwendet. Nach der Vereinheitlichung der Aufnahmen unter Verwendung bewährter Methoden der digitalen Signalverarbeitung werden diese in kurze Abschnitte eingeteilt. Eine kompakte Repräsentation der Spektralanteile dieser Segmente, Parameter von autoregressiven Modellen, bildet die Grundlage für die wahrscheinlichkeitsbasierte Formulierung der Modelle, die in hierarchischer Form aufgebaut sind. Die Struktur auf der höchsten Ebene wird durch die Wahl der betrachteten Prozesse festgelegt, in der unteren Ebene werden Gauß'sche Mischmodelle (GMMs) verwendet. Die Schätzung der freien Parameter wird in zwei Schritten vorgenommen. Im ersten wird die Einteilung nach R&K verwendet, um die Struktur der unteren Ebene festzulegen und die Parameter der GMMs zu initialisieren. Im zweiten, unüberwachten Schritt, wird den Modellen ermöglicht, sich unabhängig von der Klassifikation nach R&K den Daten anzupassen. Die Anwendung eines Modells resultiert in Wahrscheinlichkeitsvektoren über die Zeit in hoher zeitlicher Auflösung (bis 10 ms). Aus der visuellen Begutachtung sind die zu kontinuierlichen Verläufe, z.B. im Übergang von leichtem zu tiefem Schlaf, und die Erkennbarkeit von Ereignissen sehr kurzer zeitlicher Dauer hervorzuheben. Die Relevanz dieser neuen Repräsentation des Schlafes wird durch davon abgeleitete Parameter validiert. Signifikante Korrelationen mit dem Alter und mit mehreren psychometrischen Testsergebnissen werden festgestellt, die mit jenen der traditionellen R&K Parameter vergleichbar sind und in mancher Hinsicht ergänzende Information liefern. Weitere Analysen ergeben, dass Kombinationen weniger Parameter Marker für die Unterscheidung zwischen gesunden Probanden und Patienten darstellen.

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE EXPERTEN- UND WISSENSBASIERTE SYSTEME

Marcel SCHWARZ

Accelerating Progress in Biomedical Science Through The Development of a Semantic Web Portal

Studium: Magisterstudium Medizinische Informatik

BetreuerIn: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Klaus-Peter Adlassnig

Abstrakt: Das Semantic Synapse Projekt ist ein Vorhaben, welches es sich zum Ziel gesetzt hat, entscheidend zur Verbreitung des Semantic Web als neues Medium der Wissensrepräsentation und -vermittlung in den Neurowissenschaften beizutragen. Es geht hierbei konkret um die Vorgänge innerhalb der neuronalen Synapse. Diese spielt eine wichtige Rolle im Prozess der Erregungsübertragung zwischen Nervenzellen oder Nervenzellen und anderen Zellen. Das Projekt wird sich auf Modelle konzentrieren, welche relevant für die medizinische Forschung sind. Die verschiedenen Akteure in den biochemischen Prozessen der Synapse und

die Beziehungen zwischen diesen Akteuren sollen in Form einer Ontologie dargestellt werden, welche durch ein Onlineportal graphisch durchsucht und dargestellt werden kann. Das Format dieser Ontologie ist XML-kompatibel, genauer in OWL, einer mächtigen Ontologiebeschreibungssprache, gehalten, was es ideal von Maschinen wie Suchrobotern weiterverarbeitbar macht. Durch die starke Erweiterbarkeit solcher Ontologien ist es für die Benutzer möglich, von ihren externen Quellen aus zusätzliches Ontologiewissen einzuspeisen. Da sich hierbei das Datenrepräsentationsformat nicht ändert, bleibt eine optimale automatisierte Weiterverarbeitungsmöglichkeit gewährleistet. Hierdurch gewinnt die Vision des Semantic Web, welches durch seine demokratische Struktur und seine optimale Maschinenlesbarkeit das Internet revolutionieren könnte, immer mehr an Bedeutung. Im Laufe dieses Projektes ist einer der entscheidendsten Teile die Erstellung des dazugehörigen Webportals zur Navigation in den Daten der Ontologie, des Semantic Synapse Portals. Dieses Onlineportal dient der Suche nach gewünschten Daten in der Ontologie und der Darstellung dieser Daten in Form eines Graphen. Durch diesen Graphen kann navigiert werden und Anzeigefilter können bestimmte Daten hervorheben oder herausfiltern. Dies ermöglicht ein komfortables Durchwandern der Ontologie. In dieser Arbeit wird nicht nur auf die technischen Hintergründe der Implementierung eingegangen, es werden auch die dazu verwendeten Datenrepräsentationsformen sowie die Hintergründe und mögliche Zukunftsvisionen des Semantic Web und deren Machbarkeit beleuchtet.

UNIVERSITÄT WIEN

INSTITUT FÜR KNOWLEDGE AND BUSINESS ENGINEERING

Christoph FLEURY

Open Source Lernplattformen im Vergleich

Studium: Magisterstudium Wirtschaftsinformatik

BetreuerIn: Ao.Univ.Prof. Dr. Renate Motschnig

INSTITUT FÜR SCIENTIFIC COMPUTING

Wolfgang SCHREINER

Integrating State-of-the-Art Web Services with a Medical Image Conversion System

Studium: Magisterstudium Software Engineering und Internet Computing

BetreuerIn: Ao. Univ.Prof. DI Dr. Siegfried Benkner

Abstrakt: In recent years, Web services have emerged to a promising technology for building and integrating applications beyond company boundaries. The success of Web service technology is founded on the definition of several XML based standards enabling design, development and maintenance of distributed systems software independent of programming languages, platforms or protocols. The following thesis has been performed at the Institute of Scientific Computing, University of Vienna, within the scope of its participation in the GEMSS (Grid Enabled Medical Simulation Services) project to demonstrate the application of Grid technologies in clinical environments to provide improved diagnosis, operative planning, surgical procedures and health care. The thesis deals with current state of the art Web service specifications and illustrates their implementation based on the integration of a medical image converter for processing DICOM and Analyze image file formats with a stateful service oriented software system based on the Web Service Resource Framework (WSRF). It provides an overview of the concept behind the Service Oriented Architecture (SOA) and puts Web services into context with the evolution of Grid computing from the Open Grid Service Architecture (OGSA) to its substitution by WSRF. Furthermore, it gives a detailed introduction to a selected set of Web service standards, reaching from more mature specifications, including SOAP, WSDL or UDDI, to more recent proposals, such as WSRF, WSDM and WS-Notification. The core of the thesis deals with design and implementation of the stateful Web service environment on the provider side, service deployment and development of a client application for locating and accessing the service provider and invoking the medical image converter functionality via reliable message exchange. The thesis closes with a summary of the contents and gives an outlook to open problems in the field of Web service research and insights to ongoing and future work.

I N D E X

AUTOREN

ALBRECHT, Christine, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung -
Arbeitsbereich Human Computer Interaction

ANJOMSHOAA, Amin, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

ANZINGER, Manfred, Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial
Intelligence

AYOUSH, Tareq, Institut für Medizinische Bildverarbeitung und Mustererkennung

BACHER, Philip, Institut für Wirtschaftsmathematik

BADAWI, Sharif, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Automatisierungssysteme

BARTENSTEIN, Christoph, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

BAUMGARTNER, Josef Andreas, Institut für Rechnergestützte Automation -
Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

BAYER, Ulrich, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Automatisierungssysteme

BECKER, Christoph, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

BERNHART, Mario, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Automatisierungssysteme

BLECHINGER, Thomas, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung -
Arbeitsbereich Human Computer Interaction

BRANDSTEIDL, Marion, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

BREITFUSS, Werner, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Automatisierungssysteme

CERVENY, Thomas, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung -
Arbeitsbereich Human Computer Interaction

CHWATAL, Andreas, Institut für Computergraphik und Algorithmen -
Arbeitsbereich Algorithmen und Datenstrukturen

DEFRANCESCHI, Tobias, Institut für Managementwissenschaften -
Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft und Organisation

DEUBEL, Christian, Institut für Handhabungsgeräte und Robotertechnik

DOMIG, Martin, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Database and
Artificial Intelligence

DU, Qian, Institut für Medizinische Experten- und Wissensbasierte Systeme

EDER, Andrea, Institut für Managementwissenschaften - Arbeitsbereich
Arbeitswissenschaft und Organisation

EISINGER, Christian, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Rechnergestützte Automation

EKELHART, Andreas, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

FAHMY, Tamer, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Interaktive Mediensysteme

FANKHAUSER, Florian, Institut für Rechnergestützte Automation -
Arbeitsbereich Rechnergestützte Automation

FENZ, Stefan, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

FISCHER, Gerald, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Rechnergestützte Automation

FLEISCH, Jürgen, Institut für Medizinische Informations- und Auswertesysteme

FLEURY, Christoph, Institut für Knowledge and Business Engineering

FLUCKA, Mario, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Rechnergestützte Automation

FRAISL, Johannes, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung -
Arbeitsbereich Human Computer Interaction

FRANDL, Stefan, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

FÜGGER, Matthias, Institut für Technische Informatik - Arbeitsbereich Embedded
Computing Systems

GALL, Michael, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

GERDENITSCH, Peter, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

GOLUCH, Gernot, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

GRANZER, Wolfgang, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich
Rechnergestützte Automation

HIRTENFELDER, Jürgen, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich
Database and Artificial Intelligence

HIRZ, Ernst, Institut für Breitbandkommunikation

HOCHSTEGER, Andreas, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich
Distributed Systems

HUBER, Sven, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Database and
Artificial Intelligence

IMRISKA, Samuel, Institut für Medizinische Bildverarbeitung und
Mustererkennung

KALS, Stefan, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed
Systems

KASTNER, Thomas, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

KÖBERL-HUBER, Martina, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung -
Arbeitsbereich Human Computer Interaction

KOPINITSCH, Boris, Institut für Computergraphik und Algorithmen -
Arbeitsbereich Algorithmen und Datenstrukturen

KRETZEL, Bernd, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme -
Arbeitsbereich Information und Software Engineering

KROTZ, Stephan, Institut für Managementwissenschaften - Arbeitsbereich
Arbeitswissenschaft und Organisation

KRUPNIK, Lukasz, Institut für Technische Informatik - Arbeitsbereich Embedded Computing Systems
Zentrum für Biomedizinische Technik und Physik - Arbeitsbereich Cardiovascular Dynamics

KÜHSCHELM, Leopold, Institut für Computergraphik und Algorithmen - Arbeitsgruppe Computergraphik

KUTHAN, Stefan, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Mustererkennung und Bildverarbeitung

LEDERER, Thomas, Institut für Managementwissenschaften

LINTENHOFER, Alexander Philipp, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

MADER, Christian, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

MAIRL, Lukas, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

MARA, Hubert, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Mustererkennung und Bildverarbeitung

MARINOV, Emil, Institut für Managementwissenschaften - Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft und Organisation

MITROVIC, Dalibor, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Interaktive Mediensysteme

MITSCH, Matthias, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung - Arbeitsbereich Multidisciplinary Design

MOR, Marcus, Institut für Computersprachen - Arbeitsbereich Programmiersprachen und Übersetzerbau

MOSER, Viktor, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

MÜLLER, Markus, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung - Arbeitsbereich Human Computer Interaction

NEUBAUER, Stefan, Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial Intelligence

NEUFELD-CHALUPKA, Christopher, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

NEUREITER, Robert, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

OPITZ, Markus, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

PFEIFFER, Thomas, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

PICHLMAIR, Markus, Institut für Managementwissenschaften - Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft und Organisation

PRAUS, Friedrich, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

PSAIER, Harald, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Interaktive Mediensysteme

REISS, Clemens, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung - Arbeitsbereich Human Computer Interaction

RIEHS, Benedikt, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

RIEZLER, Dominique, Institut für Technische Informatik - Arbeitsbereich Real Time Systems

RUTHMAIR, Mario, Institut für Computertechnik

SAVOVA, Martina, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

SCHMID, Simon, Institut für Raumentwicklung, Infrastruktur und Umweltplanung

SCHREINER, Wolfgang, Institut für Scientific Computing

SCHUSTER, Michaela, Institut für Computersprachen - Arbeitsbereich Theoretische Informatik und Logik

SCHWARZ, Christoph, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

SCHWARZ, Marcel, Institut für Medizinische Experten- und Wissensbasierte Systeme

SCHWIENBACHER, Günther, Institut für Managementwissenschaften - Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft und Organisation

SEITNER, Florian, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Mustererkennung und Bildverarbeitung

SEYED YAHYA, Amir, Institut für Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

SIRBEGOVIC, Esad, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung - Arbeitsbereich Multidisciplinary Design

SKALA, Christian, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

SOKOLOVSKA, Nataliya, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

STEPISNIK, Josef, Institut für Computersprachen - Arbeitsbereich Programmiersprachen und Übersetzerbau

STERNBERGER, David, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

STRENN, Markus, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Database and Artificial Intelligence

STROMMER, Michael, Institut für Wirtschaftsmathematik - Arbeitsbereich Ökonometrie und Systemtheorie

SULEJMANOVIC, Dzelila, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung - Arbeitsbereich Human Computer Interaction

SYKACEK, Stephan, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Information und Software Engineering

TOROMANOFF, Olivier, Institut für Computergraphik - Arbeitsbereich Computergrafik

TRAXLER, Patrick, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Knowledge Based Systems

TROI, Johannes, Institut für Rechnergestützte Automation - Arbeitsbereich Automatisierungssysteme

USNIK, Wolfgang, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

VASKO, Martin, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

VOGT, Philipp, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Distributed Systems

WASICEK, Armin, Institut für Geoinformationssysteme und Kartographie

WEISS, Reinhard, Institut für Informationssysteme - Arbeitsbereich Database and Artificial Intelligence

WÖGERBAUER, Michael, Institut für Computergraphik - Arbeitsbereich Computergrafik - in Kooperation mit VRVis - Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung

ZEPPELZAUER, Matthias, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme - Arbeitsbereich Interaktive Mediensysteme

INSTITUTE

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

INSTITUT FÜR TECHNISCHE INFORMATIK	5
INSTITUT FÜR RECHNERGESTÜTZTE AUTOMATION	7
INSTITUT FÜR INFORMATIONSSYSTEME	20
INSTITUT FÜR COMPUTERSPRACHEN	29
INSTITUT FÜR COMPUTERGRAPHIK UND ALGORITHMEN	31
INSTITUT FÜR GESTALTUNGS- UND WIRKUNGSFORSCHUNG	34
INSTITUT FÜR SOFTWARETECHNIK UND INTERAKTIVE SYSTEME	42
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSMATHEMATIK	57
INSTITUT FÜR STATISTIK UND WAHRSCHEINLICHKEITSTHEORIE	59
INSTITUT FÜR GEOINFORMATIONSSYSTEME UND KARTOGRAPHIE	60
INSTITUT FÜR RAUMENTWICKLUNG, INFRASTRUKTUR UND UMWELTPLANUNG	60
INSTITUT FÜR HANDHABUNGSGERÄTE UND ROBOTERTECHNIK	61
INSTITUT FÜR MANAGEMENTWISSENSCHAFTEN	62
INSTITUT FÜR COMPUTERTECHNIK	66
INSTITUT FÜR BREITBANDKOMMUNIKATION	67

MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN	68
-------------------------------	----

UNIVERSITÄT WIEN	73
------------------	----

KONTAKT

<http://www.informatik.tuwien.ac.at>

Zentrum für Koordination und Kommunikation der
Fakultät für Informatik
Favoritenstraße 9/195
1040 Wien

[IN:N]

Informatik-Netzwerk für Absolventinnen und Absolventen der
Fakultät für Informatik und andere interessierte Personen

<http://inn.tuwien.ac.at>

IMPRESSUM

Konzept, Graphische Gestaltung: Dipl.-Ing. Karin Hrabý

© 2006 Technische Universität Wien
Fakultät für Informatik

FAKULTÄT FÜR **INFORMATIK**