



Institut für
Angewandte Informatik und
Formale Beschreibungsverfahren
Universität Karlsruhe (TH)

Jahresbericht  AIFB

Herausgeber:

H. Schmeck, D. Seese, W. Stucky, R. Studer

Juni 2000

**Für die Unterstützung bei der
Finanzierung dieses Jahresberichtes
bedanken wir uns ganz herzlich bei:**

A.T. Kearney GmbH
Recruiting Coordinator, Düsseldorf
www.atkearney.com

CDA Datentechnik GmbH, Backnang
www.cda-datentechnik.de

emagine gmbh
System- und Beratungshaus, Eschborn
www.emagine.de

GINIT Gesellschaft für integrierte
Informationssysteme mbH, Karlsruhe
www.ginit-education-ag.de

Lufthansa Systems GmbH, Frankfurt
www.lhsystems.com

PROMATIS GmbH, Karlsbad
www.promatis.de

Redaktionelle Bearbeitung

Vera Münch, Hildesheim
vera.muench@t-online.de

Grafische Gestaltung

Studio Quitta, München
quitta@t-online.de

Druck

Heinrich Fischer
Rheinische Druckerei GmbH
67547 Worms

Angewandte Informatik = Anwendungssysteme

- begreifen
- gestalten
- beherrschen



Jahresbericht  AIFB

AIFB Kontakte und Ansprechpartner

Partnerschaften zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung fördern den Technologie- und Wissenstransfer. Auf allen Seiten!

Wollen Sie nicht auch mit uns zusammenarbeiten?

Kollegium des AIFB	Tel.-Direktwahl
Professor Dr. Hartmut Schmeck	(07 21) 608-42 42
Professor Dr. Detlef G. Seese	(07 21) 608-60 37
Professor Dr. Wolffried Stucky	(07 21) 608-38 12
Professor Dr. Rudi Studer	(07 21) 608-39 23

E-Mail: <name>@aifb.uni-karlsruhe.de

Institutsgeschäftsführung:

Dr. rer. pol. Mohammad Salavati
Tel. (07 21) 608-37 10
Fax (07 21) 6937 17

Postanschrift:

Institut AIFB
Universität Karlsruhe (TH)
D-76128 Karlsruhe

Besucheranschrift:

Institut AIFB
Kollegengebäude am Ehrenhof
Englerstraße 11

www.aifb.uni-karlsruhe.de

Inhaltsverzeichnis

Seite 4	Wir über uns Das Institut AIFB und seine Aufgaben
6	Highlights 1999 Neues Lehrgebiet, neue Forschungsgebiete und ECTS
9	Auf ein Wort Lassen Sie uns gemeinsam etwas gegen den Fachkräftemangel tun!
12	Das Kollegium Lehre am Institut AIFB
14	Methoden, Ziele, Schwerpunkte
17	Der Studiengang Informationswirtschaft
18	Telelehre: Beteiligung an VIROR und ViKar
20	Telelehre: Online-Vorlesungen, Seminare, Praktika
22	Lehre praktisch: Erfolgreiches Experiment bringt größere Praxisnähe ins Universitätsstudium
24	Berufsbilder Was man mit dem kombinierten Fachwissen aus Wirtschaft, Technik und Informatik alles werden kann
26	Forschungsgebiete am Institut AIFB
30	Verwaltung und Technik Die guten Geister am Institut AIFB
	Partnerschaften Wissenschaft
32	Zusammenarbeit mit Hochschulen im In- und Ausland
34	Mitwirkung in weltweiten Forschungsnetzen
36	Gastvorträge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu Gast am Institut AIFB
	Partnerschaften Wirtschaft
38	Zusammenarbeit mit Unternehmen
40	Spin-Offs – erfolgreiche Existenzgründungen
42	Verein AIK e.V., ein Dialogforum für Wissenschaft und Wirtschaft
44	3. AIK-Symposium „Sicherheit im Electronic Business“
45	4. AIK-Symposium „Geschäftsprozess-Engineering“
46	Engagement in Gremien und Organen Forschungsprojekte im Detail
50	Effiziente Algorithmen
54	Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme
60	Wissensmanagement
66	Komplexitätsmanagement
70	Software- und Systems Engineering
73	Business Process Engineering
74	Publikationen und Vorträge
80	Dissertationen, Abschluss- und Studienarbeiten
84	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Institut AIFB
85	Beitrittserklärung Verein AIK e.V.

Das Institut AIFB lehrt Grundlagen, Methoden und Konzepte der Informatik als Qualifikation für ein selbständiges, lebenslanges Lernen. Seine Forschung ist der Entwicklung praxisherechter, beherrschbarer Anwendungssysteme gewidmet.

Die Grundlagen, Methoden und Konzepte der Informatik, die das Institut AIFB vermittelt und erforscht, werden gebraucht, um Softwaresysteme zur Unterstützung von Arbeitsabläufen in der Wirtschaft fachgerecht zu gestalten. Sie bilden die Basis für die Entwicklung praxisherechter, kontrollierbarer Arbeitswerkzeuge, Informationsprodukte und Informationsdienstleistungen. Wenn Softwaresysteme nach den geltenden Regeln der Informatik analysiert, modelliert und konstruiert werden, bleiben auch hochkomplexe Softwaresysteme durchgängig beherrschbar.

1971 an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Karlsruhe gegründet, obliegt dem Institut AIFB die Informatikausbildung im renommierten Karlsruher Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen sowie in der Technischen Volkswirtschaftslehre. Darüberhinaus trägt es in unterschiedlichem Umfang Teile der Informatikausbildung in den Studiengängen Informationswirtschaft, Wirtschaftsmathematik und Technomathematik. In der beruflichen Aus- und Weiterbildung engagiert sich das Institut mit Qualifikationsangeboten zu wirtschaftsrelevanten Informatik-Themen.

Methodisch ist die Lehre darauf ausgerichtet, den Studierenden die Grundlagen und Methoden der Informatik so zu vermitteln, dass sie ihr Leben lang auf diesem Wissen aufbauen können. Das Institut will damit den Absolventinnen und Absolventen eine grundlegende Qualifikation für das „Life-Long-Learning“ der Informationsgesellschaft mit auf den Weg in ihre Zukunft geben.

Die Vorlesungen reichen von den klassischen Gebieten der sogenannten Kerninformatik bis zu den konkreten Anwendungen der Informatik im Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Schwerpunkte sind Analyse, Modellierung, Konstruktion und Überprüfung von Softwaresystemen, wirtschaftliche Lösungen für rechenintensive und komplexe Probleme, betriebliche Informationssysteme, Wissenmanagement sowie

Grundlagen Methoden Konzepte

intelligente Anwendungssysteme. Wachsenden Raum nehmen dabei neue Anwendungen im Internet und im Electronic Commerce ein. Auch Software-Ergonomie, also das Zusammenspiel zwischen Mensch und Computer, steht auf dem Lehrplan des AIFB.

Die aktuellen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Institutes gehen zum Teil weit in die Tiefe der Angewandten Informatik. Bei den meisten Projekten spielt das betriebliche Umfeld die Schlüsselrolle. Eine enge Kooperation mit Unternehmen, die weit über die reine Projektarbeit hinausgeht, unterstützt den Wissens- und Technologietransfer. Die halbjährlich vom institutsnahen Verein „Angewandte Informatik Karlsruhe (AIK) e.V.“ veranstalteten AIK-Symposien haben sich als Forum für einen lebendigen Gedankenaustausch zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik etabliert. Gründer des AIK e.V. sind Absolventen und Mitarbeiter des Institutes.

Neben der Erarbeitung von Spitzenleistungen in der Forschung sieht das Institut AIFB seine wichtigste Aufgabe in einer gründlichen, praxisgerechten Informatik-Ausbildung, die maßgeschneidert zur wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Qualifikation des gewählten Studienganges passt. Diese Kombination soll die Absolventinnen und Absolventen für Führungspositionen in der Wirtschaft qualifizieren, um einem Mangel an hochqualifizierten Arbeitskräften für diese zukunftssträchtigen Arbeitsplätze langfristig vorzubeugen. Darüber hinaus engagiert sich das Institut in der Entwicklung neuer, an den Bedürfnissen des aktuellen und zukünftigen Arbeitsmarktes ausgerichteter Studiengänge und zeitgemäßer Studienformen.

Das Jahr 1999 brachte viel Neues am Institut AIFB: Mit der Vorlesungsreihe "Telearbeit und virtuelle Büros" sowie Forschungsarbeiten zum elektronischen Finanzmarkt wurden neue Lehr- und Forschungsgebiete angepackt. Im Bereich Wissensmanagement bewilligte die EU zwei neue Projekte, und Privatfirmen sponserten ein Experiment zur Förderung von begabten Studienanfängern sowie die Ausrüstung eines neuen Praktikumlabor. Last but not least wurden zwei Mitarbeiter des Institutes als Professoren an andere Universitäten berufen.

Ein Vierteljahrhundert ist es her, dass Professor Dr. Wolfried Stucky damit begann, sich für die enge Verbindung von Informatik und Wirtschaftswissenschaften zu engagieren und so zu einem der Gründer des Informatik-Instituts AIFB an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften wurde. Das Festkolloquium anlässlich seines 60. Geburtstages im November 1999 war eines der Highlights des Jahres. Mehr als 200 Gäste aus dem In- und Ausland feierten mit ihm, darunter viele seiner Absolventen, die heute erfolgreich eigene Unternehmen betreiben oder als Professoren an Hochschulen tätig sind. In den 25 Jahren seiner Zugehörigkeit zum AIFB promovierten 30 Doktoranden bei Stucky, 21 Postdocs habilitierten sich am AIFB und, soweit bekannt, wurden aus dem Absolventenstamm heraus 26 Firmen gegründet. Viele andere ehemalige AIFBler sitzen heute in Führungspositionen der Wirtschaft. Eine stolze Bilanz, zu der Wolfried Stucky einen nicht unerheblichen Teil beigetragen hat.

Unberührt von kurzfristigen Modeströmungen vermittelt das AIFB seit Anbeginn seiner Tätigkeit in der Lehre solide Arbeitsmethoden und Konzepte als Basis für ein selbständiges, lebenslanges Lernen. In der Forschung am Institut wird versucht, weitsichtig methodische und softwaretechnische Grundlagen auch für fernere Zukunftsentwicklungen zu legen.

Neue Trends aufzuspüren, sie in der Lehre umzusetzen und in der Forschung zu verfolgen, betrachtet das AIFB als eine seiner wichtigsten Aufgaben. Als Dr. Wolfgang Heilmann mit dem Vorschlag ans Institut herantrat, sich mit den Auswirkungen von Tele-Arbeitsprozessen wissenschaftlich auseinanderzusetzen, fand er in der kollegialen Institutsleitung spontane Zustimmung. Mitte 1999 wurde Wolfgang

Das AIFB hat das
European Credit
Point System (ECTS)
eingeführt.

Heilmann als Honorarprofessor an die Universität Karlsruhe berufen. Sein Vorlesungsthema sind Tele-Arbeitsprozesse und virtuelle Büros.

Mit dem Experiment „Projektnahe Programmierausbildung“ konnte am AIFB eine neue Form der Förderung talentierter Studienanfänger erfolgreich umgesetzt werden. Dabei wurden Studierenden, die bereits aus ihrer Schulzeit näher mit Rechnern und einer gängigen Programmiersprache vertraut waren, über den üblichen Vorlesungsstoff der Einführungsveranstaltung „Programmieren I: Java“ hinausgehende softwaretechnische Kenntnisse zum (betreuten) Selbststudium angeboten. Dadurch wurden sie befähigt, kleinere, realitätsnahe Praxisprojekte erfolgreich zu meistern. Die Firma nova data AG aus Karlsbad unterstützte das Experiment mit drei Mitarbeitern und einem Tutor zur Betreuung der Projektteilnehmer. Die Ergebnisse sind unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/CoM/projects/java/> im Web. Außerdem spendete das debis Systemhaus Karlsruhe Rechner für ein Praktikumlabor, in welchem als erstes Projekt der Prototyp eines elektronischen Marktplatzes für den Autoersatzteilehandel erstellt wurde. (Erläuterungen zu beiden Projekten finden sich auf den Seiten 22 und 66).

Seminar-Praktika, in denen die Studierenden Teamarbeit üben können, wurden 1999 ebenfalls neu am Institut AIFB angeboten. Dabei arbeiten die Studierenden über das ganze Semester hinweg im Team gemeinsam an einer Aufgabenstellung. Das Problem muss analysiert und in eine lauffähige Lösung umgesetzt werden.

Für das Informatik-Lehrangebot in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Technische Volkswirtschaftslehre, für das die Verantwortung

informatics
Institut AIFB

Highlights

beim Institut AIFB liegt, wurden 1999 studienbegleitende Prüfungen zur Verkürzung der Studienzeiten eingeführt. Damit verbunden ist die Einführung von Kreditpunkten gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS), mit dem die Anrechnung im Ausland absolvierter Studienzeiten und -leistungen harmonisiert werden soll.

Im Bereich der Forschung konnte sich die Gruppe Wissensmanagement über die Bewilligung von zwei neuen EU-Forschungsprojekten freuen: Die Vorhaben „On-To-Knowledge“ (Content-driven Knowledge-Management Tools through evolving Ontologies) und „IBROW“ (An Intelligent Brokering Service for Knowledge-Component Reuse on the World Wide Web) werden mit Mitteln aus dem europäischen Forschungsfördertopf unterstützt. Die Gruppe Komplexitätsmanagement nahm 1999 die Arbeit an neuen Projekten zum elektronischen Finanzmarkt auf. (Projektbeschreibungen ab Seite 60)

Der Wissensaustausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft über den institutsnahen Verein Angewandte Informatik Karlsruhe (AIK) e.V konnte 1999 mit zwei weiteren Symposien ausgebaut werden. Thema des 3. AIK-Symposiums war „Sicherheit im Electronic Business“. Das 4. AIK-Symposium beschäftigte sich mit „Geschäftsprozess-Engineering“. Die Veranstaltungen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Neben Experten aus der Wissenschaft und Wirtschaft war mit dem Karlsruher Bundestagsabgeordneten Jörg Tauss zum ersten Mal ein Politiker unter den Referenten. Er sprach im Rahmen des 3. Symposiums zum Thema „Kryptografie und gesetzliche Regelungen“. (Mehr zum AIK e.V. und den Symposien ab Seite 42)

Und zu guter Letzt noch zwei ganz besondere Highlights: 1999 wurden zwei Mitarbeiter unseres Institutes zu Professoren berufen, und der Liste der Existenzgründungen aus dem Institut AIFB konnte ein weiteres Spin-Off angefügt werden. Dr. Dieter Fensel erhielt einen Ruf als associate professor an die Universität Amsterdam; er arbeitet dort in der Division of Mathematics and Computer Science. Dr. Jörg Desel nahm an der Katholischen Universität Eichstätt im Fachbereich Angewandte Informatik eine C4-Professur an. Und als jüngstes Spin-Off wagte die „ontoprise GmbH“ mit „intelligenten Lösungen für Wissensmanagement“ den Sprung in die Marktwirtschaft.

Die Ausbildung an den deutschen Universitäten muss sich im internationalen Vergleich wirklich nicht verstecken. Trotzdem herrscht gegenwärtig ein akuter Mangel an qualifiziertem Fachpersonal in Informatikberufen, obwohl wir doch unsere „Massenuniversitäten“ haben. Leider übersieht man häufig wegen akuter Notlagen sich langfristig auftuende Probleme. Unternehmen wir etwas dagegen!



Die deutsche Hochschulausbildung ist eine der besten der Welt - auch und gerade im Bereich der Informatik und Informationstechnologie! Trotzdem sind – oder waren – wir nicht in der Lage, genügend Informatik- und Informationstechnologiefachkräfte für den hohen Bedarf zu qualifizieren, der sich aus dem eCommerce entwickelt (was überdies für die meisten Industrieländer in gleicher Weise gilt). Nun soll's die „Green Card“ für ausländische IT-Spezialisten ganz schnell richten. Auf Dauer beheben will man den Mangel mit einer Ausbildungsinitiative, welche Informatik-Ausbildungsberufe, Fachhochschulen und verkürzte Informatik-Studiengänge fördert.

Die Ansätze zeigen zwar, dass die Politik die Bedeutung der Informatik und Informationstechnologie für die Zukunft des Landes erkannt hat und versucht, entsprechend zu handeln. Doch verknüpft man Informatik und Informationstechnologie nur mit der Ausbildung von Kerninformatikern an den Informatikfakultäten unserer Universitäten und Fachhochschulen, so trifft man nicht das Hauptproblem.

Deutschland benötigt Kerninformatiker – das ist unbestritten. Aber vorrangig – mit dem Blick auf die Zukunft, auf das Eindringen der IT in alle Lebensbereiche – benötigen wir hochqualifizierte Spezialisten und Führungskräfte, welche sowohl über fundierte wirtschaftswissenschaftliche, als auch über fachspezifische Kenntnisse in Informatik und Ingenieurwissenschaften verfügen, z. B. die an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften in Karlsruhe ausgebildeten Wirtschaftsingenieure und Informationswirte.

Die hohe Dynamik auf den heutigen Weltmärkten verlangt nach Fachleuten mit breitem methodischen Grundlagenwissen, welches sie zur Planung und Realisierung längerfristiger Konzeptionen und Strategien

Die Initiativen zur Förderung von Kerninformatik-Studiengängen und Informatik-Ausbildungsberufen sind sehr zu begrüßen. Aber vorrangig benötigen wir hochqualifizierte Spezialisten und Führungskräfte mit Mehrfachqualifikation.

sowie zur Einschätzung von neuen Entwicklungen und Trends befähigt.

Besonders gefordert sind in der heutigen Zeit von methodischem Grundlagenwissen getragene Kreativität und durch wirtschaftliches Denken gegen Risiko abgefedertes Unternehmertum. Genau solche Persönlichkeiten finden sich unter unseren Studierenden und Absolventen (siehe dazu auch Seite 40). Um solche Persönlichkeiten zu fördern, bedarf es mehr als nur eines guten Willens bei den Lehrenden und bei den Studierenden, denn die Last der Massenausbildung wird beim gegenwärtig ständig wachsenden Bedarf der Wirtschaft natürlich nicht geringer, und auch hier gilt es, ständig die Qualität zu verbessern.

Mit Gießkannenprinzip und Mittelkürzungen, mit wechselseitigen Schuldzuweisungen und mit Scheuklappen, die auf die eigenen Probleme ausgerichtet sind, ist den Schwierigkeiten nicht beizukommen. Erst recht nicht mit Dienst nach Vorschrift und Business-as-usual.

Zu allem Überfluss entwickelte sich in der letzten Zeit parallel zur wachsenden Mittelknappheit eine negative Diskussion in den Medien, bei der öffentliche Meinungsträger die Notwendigkeit tiefgehender Qualifikation grundsätzlich in Frage stellen und dabei munter in aller Öffentlichkeit die Qualität der deutschen Ausbildung zerreden.

Obwohl unter solchen Rahmenbedingungen schon die Qualitätsverbesserung der bestehenden Ausbildung fast unmöglich gemacht wird, haben wir schon vor zwei Jahren den innovativen Studiengang „Informationswirtschaft“ (40% Wirtschaftswissenschaften, 40% Informatik, 20% Recht) an der Universität Karlsruhe eingeführt, welcher genau auf die Bedürfnisse der sich gegenwärtig entwickelnden Web-Ökonomie (elektronischer Handel, elektronische Märkte, elektronische Dienstleistungen, ...) zugeschnitten ist. Außerdem bieten wir Tele-Lehrveranstaltungen an und unterstützen damit die Ausbildung über neue Medien im Internet. Daneben halten wir einen Teil unserer Vorlesungen in englischer Sprache, um sowohl für ausländische Studierende interessanter zu sein, als auch unsere Wirtschaftsingenieure besser zu befähigen, im internationalen Geschäftsleben zu bestehen. Auch eine größere Praxisnähe und Teamarbeit unterstützen wir gezielt durch gemeinsame

Mit Mittelkürzungen und wechselseitigen Schuldzuweisungen ist den Problemen nicht beizukommen.

Lehrveranstaltungen mit externen Industriepartnern (siehe z. B. Experiment Projektnahe Programmierung auf Seite 22). An innovativen und leistungsfähigen Studierenden mangelt es ebenfalls nicht, was unsere Studierenden u. a. auch durch ihre sehr guten Ergebnisse bei Auslandsaufenthalten, durch gewonnene Preise und durch die wachsende Anzahl von Firmen-neugründungen unserer Studierenden, Absolventinnen und Absolventen belegen.

Was ist zu tun?

Die Wirtschaft benötigt mehr hochqualifiziertes Personal, die Universität benötigt mehr Geld, um diesem Notstand abhelfen zu können. Durch ein gemeinsames abgestimmtes Vorgehen von Wirtschaft und Wissenschaft kann der Fachkräftemangel auch langfristig gelöst werden. Dabei hemmende starre Vorschriften sollten unbürokratisch gehandhabt werden.

Wir suchen Partner – Partner zur Diskussion möglicher Lösungen, Sponsoren zur Unterstützung kreativer, gegebenenfalls auch privatwirtschaftlicher Initiativen, Mitstreiter sowohl für eine qualitative Verbesserung der Universitätsausbildung als auch Mitstreiter für eine Ausbildung der Führungseliten, die unser Land für eine prospere Zukunft braucht!

Wer hilft mit, diese Vision zu prägen und zu verwirklichen?

Wir stehen als Ansprechpartner bereit!

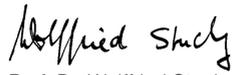
Nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf:
aufeinWort@aifb.uni-karlsruhe.de



Prof. Dr. Hartmut Schmeck



Prof. Dr. Detlef Günter Seese



Prof. Dr. Wolfried Stucky



Prof. Dr. Rudi Studer

Vier Professoren führen das Institut AIFB im Team. Gemeinsam gestalten sie das Lehrangebot und ermitteln in regelmäßigen Gesprächen Synergien, die zur langfristigen Koordination von Forschungs- und Kooperationsprojekten genutzt werden. Die kollegiale Institutsleitung wird von einer Journalistin vorgestellt.

Prof. Dr. Hartmut Schmeck

Für Professor Schmeck sind Informatikerinnen und Informatiker „moderne Werkzeugmacher“. Ihre Aufgabe: „Sichere, kostengünstige, zweckgeeignete Anwendungssysteme mit adäquaten Informatikmethoden zu konstruieren“. Das heißt, mit scharfem Blick auf die Kosten das von der Leistung her für den vorgesehenen Einsatzzweck beste verfügbare Rohmaterial auswählen und bei der Konstruktion die späteren Betriebskosten berücksichtigen. Diesen Leitsatz stellt Professor Schmeck über seine Forschung und auch über die Ausbildung der Wirtschaftsingenieure, die ihre Informatik-Kenntnisse am AIFB erwerben und durch die Kombination mit technischen und wirtschaftlichen Fächern beste Voraussetzungen haben, die Herausforderungen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft zu meistern. Der habilitierte Informatiker ist seit 1991 Inhaber des Lehrstuhls „Angewandte Informatik I“ am AIFB. Seinen Studenten will er „nicht lästiges Rechnen beibringen, sondern sie nachdenken lassen“. Zum Beispiel über problemangepaßten Einsatz von Ressourcen im Internet oder über effiziente Algorithmen zur Optimierung von Fertigungsprozessen.

Prof. Dr. Detlef Günter Seese

„Ein wirkliches Verständnis komplexer Probleme erreicht man nur durch Nutzung von Synergien verschiedener Disziplinen“, bricht Professor Seese eine Lanze für grenzüberschreitendes Denken. Dabei müßten Theoretiker und Praktiker aufeinander zugehen. In den letzten Jahren verlagerte sich der Interessenschwerpunkt des gebürtigen Halberstädters von Grundlagenuntersuchungen zur Komplexität algorithmischer Probleme hin zu Informatik-anwendungen im Bereich Finance und Electronic Commerce. Aktuell analysiert er zum Beispiel Finanzmärkte mit dem Anspruch, einen Beitrag zu ihrem besseren Verständnis zu leisten. Dafür setzt er Ideen der Logik, der Künstlichen Intelligenz (KI), der Statistik und der theoretischen Informatik ein. In der Lehre engagiert er sich für neue Lehrformen und praxisnahe Projektarbeit. In seinem Lehrgebiet wurde 1999 erstmals ein experimentelles Projekt zur Förderung von begabten Studienanfängern sowie ein Praktikum zu Electronic Commerce gemeinsam mit Unternehmen aus der Privatwirtschaft durchgeführt.

Prof. Dr. Wolffried Stucky

Als Mitbegründer des Instituts AIFB ist Professor Stucky Sprecher der kollegialen Institutsleitung. Vor mehr als zwanzig Jahren wechselte er aus der Pharmaindustrie ans Institut und blieb ihm bis heute treu. Der promovierte Mathematiker ist auf vielen Informatik-Feldern zu Hause. Seine Leidenschaft aber gehört dem Thema „Mehr Informatik-Kompetenz ins Management der Wirtschaft“. Er ist überzeugt: „Informatik-Qualifikation wird für Führungspositionen immer wichtiger. Wo sie nicht schon heute im Vorstand unverzichtbar ist, wird sie es in wenigen Jahren sein“. Dieser Bedarf müßte endlich auch in der Bildungspolitik berücksichtigt werden. Mehrfachqualifikation „Fachbereich plus Informatik“ würde für Spitzenpositionen in Zukunft zur unabdingbaren Voraussetzung werden. In seinem persönlichen Umfeld bemüht sich Professor Stucky schon seit langem mit großem Einsatz aktiv um die Verbreitung von Informatik-Kompetenz in der deutschen Wirtschaft. In den mehr als zwei Jahrzehnten am Institut hat er vielen seiner Absolventen tatkräftig beim Sprung in die Selbständigkeit geholfen.

Prof. Dr. Rudi Studer

Das Managen von Wissen ist seit vielen Jahren eines der Hauptanliegen von Professor Studer. Er erforscht und lehrt Methoden zum Modellieren, Strukturieren, Generieren und gezieltem Abfragen und Verteilen von Information – im Fachjargon als Wissensmanagement und Data-Mining bezeichnet. Studer ist überzeugt: „Europa kann als Standort nur dauerhaft überleben, wenn es gelingt, aus dem Know-how der Arbeitnehmer und ihrem hohen Bildungsgrad in Verbindung mit vorhandener Information Mehrwert zu produzieren.“ Nach mehreren Stationen in der Wissenschaft und gut vier Jahren in der Wirtschaft arbeitet Studer seit 1989 am AIFB. Sein Fachgebiet sieht er ohne jede Brillenfärbung: „Informatik alleine kann nicht die Lösung für das Wissensmanagement liefern. Aber sie kann durch die Bereitstellung von Tools für eine effiziente Nutzung des vorhandenen Wissens sehr viel dazu beitragen.“ Der Informatik-Professor plädiert für eine Kombination der Informationstechnologie mit anderen Disziplinen und für eine stärker fächerübergreifende Ausrichtung der Ausbildung. Derzeit sei das Problem an die Studierenden delegiert. So könne und solle es aber nicht bleiben. Studer weiß, wovon er spricht. Er selbst hat auf sein Informatik-Studium als Zweitstudium Wirtschaftswissenschaften draufgesattelt.



Prof. Dr. Hartmut Schmeck



Prof. Dr. Detlef Günter Seese



Prof. Dr. Wolffried Stucky



Prof. Dr. Rudi Studer

Dem Institut AIFB obliegt die Informatik-Ausbildung der Karlsruher Wirtschaftsingenieure und der Studierenden der Technischen Volkswirtschaftslehre. Darüber hinaus ist es fest in die Lehre weiterer Studiengänge der Universität Karlsruhe eingebunden.

Das Institut AIFB ist für die Informatik-Ausbildung in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Technische Volkswirtschaftslehre zuständig, die von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angeboten werden. Ferner trägt es in unterschiedlichem Umfang Teile der Informatik-Ausbildung in den Studiengängen Informationswirtschaft (Fakultäten Informatik und Wirtschaftswissenschaften), Wirtschaftsmathematik und Technomathematik (Fakultät für Mathematik).

Methoden und Ziele

Die Angewandte Informatik, wie sie im Studium vermittelt wird, zielt auf die Vermittlung von Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis ab. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß nur auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik die Absolventinnen und Absolventen der verschiedenen Studiengänge in die Lage versetzt werden, die im Berufsleben auf sie zukommenden rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik richtig einschätzen und schnell erfassen zu können.

Wesentliche Neuerungen im Lehrangebot des Instituts sind die Einführung studienbegleitender Prüfungen und damit verbunden das European Credit Transfer System ECTS. Damit sind Reformen, die vielerorts noch als neue Ideen diskutiert werden, bereits in die Praxis umgesetzt. Ferner wurde mit der Verankerung von Seminar-Praktika im Studienplan der Forderung nach Einübung von Teamarbeit und sozialer Kompetenz Rechnung getragen. In den Seminar-Praktika bearbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen gemeinsam eine Aufgabenstellung – von der Analyse bis zur Umsetzung in eine lauffähige Lösung. Für die Studierenden des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen ergeben sich im Haupt-

Neu: Studien-
begleitende Prüfungen
zur Harmonisierung
der Studienbewertung
auf europäischer Ebene.

studium je nach Wahl der Vorlesungen Schwerpunktbildungen in verschiedenen Themengebieten. In jedem der Schwerpunkte werden sowohl Grundlagen/Methoden-orientierte Vorlesungen als auch anwendungsorientierte Vorlesungen angeboten.

Schwerpunkte

Die Themenbereiche der nachfolgend aufgeführten Schwerpunkte der Lehre tragen der Tatsache Rechnung, dass sowohl die Gestaltung von Unternehmensprozessen als auch die Funktion und Qualität von Produkten immer häufiger entscheidend von Informations- und Kommunikationstechnik geprägt wird. Ferner werden neue Entwicklungen wie elektronischer Handel oder die Gestaltung und Verbreitung von Informationsprodukten in den Lehrveranstaltungen aus methodischer wie aus anwendungsorientierter Sicht betrachtet.

Effiziente Algorithmen (Prof. Schreck)

Die effiziente Nutzung der Informationstechnik entwickelt sich immer mehr zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Ausgehend von aktuellen Anwendungssystemen in industriellen Fertigungs- und Geschäftsprozessen und im elektronischen Handel vermitteln die Lehrveranstaltungen systematische Ansätze zur effizienten Problemlösung, u. a. durch die sinnvolle Nutzung verteilter Rechnerinfrastrukturen.

Informationssysteme (Prof. Stucky)

Das Informationssystem eines Unternehmens umfasst die gesamte Infrastruktur der Informationsspeicherung und -verarbeitung. In diesen Bereich fallen insbesondere der Entwurf und das Management von Datenbanksystemen sowie die informationstechnische Unterstützung von Geschäftsabläufen. Die Lehrveranstaltungen stellen anwendungsnahe und grundlagenorientierte Lösungen für diese Aufgaben vor.

Wissensmanagement (Prof. Studer)

Virtuelle Unternehmen und Lean Management sind Faktoren, die Wissensmanagement zu einem immer wichtiger werdenden Erfolgsfaktor werden lassen. Ferner ist Data Mining in großen Datenbeständen inzwischen für viele Unternehmen von strategischer Bedeutung. Die Lehrveranstaltungen stellen sowohl methodische Grundlagen für die Entwicklung intelligenter Wissensmanagementsysteme als auch Anwendungen vor.

Komplexitätsmanagement (Prof. Seese)

Globalisierung führt zu ständig wachsender Komplexität von Aufgabenstellungen, deren Beherrschung zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor wird. In den Lehrveranstaltungen geht es einerseits um Grundlagenwissen zum Verständnis komplexer Systeme, andererseits um die Bereitstellung von Methoden, welche zu deren Beherrschbarkeit beitragen. Dabei wird insbesondere der Bereich Finance betrachtet.

Software- und Systems Engineering (Dr. Richter)

Softwaresysteme müssen systematisch entwickelt und in ihre Anwendungsumgebung eingebettet sein. Dabei spielen auch Fragen der geeigneten Gestaltung der Benutzungsoberflächen eine zentrale Rolle. Hierbei werden für die Abwicklung derartiger Informatik-Projekte entsprechende Planungs- und Steuerungs-Methoden benötigt. Die Lehrveranstaltungen stellen sowohl grundlegende Methoden als auch Praxisbeispiele vor.

Der Studiengang Informationswirtschaft

Der Studiengang Informationswirtschaft vermittelt den Absolventinnen und Absolventen das Wissen, um Informationsflüsse und -produkte unter technischen, ökonomischen und rechtlichen Gesichtspunkten analysieren, gestalten, bewerten und wirtschaftlich nutzen zu können. Er bietet eine auf die Herausforderungen des Informationszeitalters bestens ausgegerichtete Ausbildung und trägt damit zum Abbau des Mangels an IuK-Fachkräften mit einer Universitätsausbildung bei.

Für die Studierenden des Studiengangs Informationswirtschaft bietet das Institut Lehrangebote sowohl im Grundstudium wie im Hauptstudium an. Im Grundstudium werden in den Lehrveranstaltungen Angewandte Informatik I + II einerseits grundlegende Methoden der Modellierung beim Entwurf von Anwendungssystemen behandelt, andererseits wird ein Einblick in die vielfältigen Facetten des elektronischen Handels gegeben. Im Hauptstudium beteiligt sich das Institut sowohl im Pflichtfach Informatik, insbesondere in den Bereichen Informations- und Wissensmanagement sowie Systems Engineering, als auch im Wahlpflichtfach in den Bereichen Informations- und Wissenssysteme, Entwurf und Realisierung komplexer Systeme, Infrastrukturen, Geschäftsprozesse und Organisation, Informationsdienstleistungen in Netzen und Mensch/Maschine-Schnittstelle.

Die Beteiligung des Instituts an der Informatik-Ausbildung für Studierende der Informationswirtschaft reflektiert die zukunftsorientierte Ausrichtung des Lehrangebots des Instituts. Die neuen Fragestellungen, die sich aus dem Weg in die Informationsgesellschaft ergeben, werden in den neu konzipierten Lehrveranstaltungen sowohl aus Sicht methodischer Grundlagen als auch aus Sicht anwendungsorientierter Fragestellungen betrachtet. Das Lehrangebot des Instituts ergänzt die von der Informatik-Fakultät angebotenen Informatik-Lehrveranstaltungen. Der Studiengang Informationswirtschaft wird von den Fakultäten Informatik und Wirtschaftswissenschaften getragen.

zukunfts-
orientiert

Telelehre

Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg

Learn Teach

Mit dem Programm „Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg“ (VH-BW) fördert das Land Baden-Württemberg den Einsatz von Multimedia und Telematik in der Hochschullehre. Das Institut AIFB ist dabei.

Die „Virtuelle Hochschule“ ist keine neue Hochschule, sondern ein Verbund von Projekten, die Telelearning und Teleteaching erproben und multimediale Lehr- und Lerneinheiten entwickeln. Ziel der „Virtuellen Hochschule“ ist es, das Lehren und Lernen durch den Einsatz neuer Medien effektiver und attraktiver zu machen. Im Rahmen des Förderprogramms „Virtuelle Hochschule“ werden das Kompetenzzentrum für Multimedia und Telematik in Tübingen und sechs Verbundprojekte gefördert, u. a. ViKar und VIROR, an denen das Institut AIFB beteiligt ist.

ViKar – Virtueller Hochschulverbund Karlsruhe

ViKar ist ein Gemeinschaftsprojekt der Karlsruher Hochschulen. Es werden multimediale Wissensbausteine entwickelt, die hochschulartübergreifend in Lehre und Studium eingesetzt werden können. ViKar ist in drei Projektbereiche untergliedert: Im Bereich „Technische, strukturelle und organisatorische Komponenten“ wird die technische und organisatorische Infrastruktur von ViKar realisiert, im Bereich „Wissensgebiete“ werden von Autorengruppen die Wissensbaukästen für ausgewählte Wissensgebiete entwickelt, und im Bereich „Metastruktur, didaktische Konzepte und Evaluation“ werden die Qualität und die Akzeptanz der Erzeugnisse evaluiert und den Autorengruppen des Projektbereichs Wissensgebiete entsprechende didaktische Erkenntnisse zur Verfügung gestellt. Das Institut AIFB beteiligt sich zusammen mit dem Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation der Universität Karlsruhe, der Berufsakademie Karlsruhe und der Fachhochschule Karlsruhe am Projektbereich „Wissensgebiete“. In Zusammenarbeit der Projektpartner soll eine Sammlung von multimedialen Lehr- und Lernmodulen zum Thema „Datenbanksysteme“ entwickelt werden. Neben einigen gemeinsam zu entwickelnden Basismodulen, die dann auch gemeinsam genutzt werden, soll jeder der Partner spezifisch auf seine Bedürfnisse ausgerichtete Module erstellen. Die Module sollen dann flexibel zu Kursen für unterschiedliche Zielgruppen – Studierende an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien sowie Praktiker, die sich beruflich weiterbilden möchten – kombiniert werden können.

VIROR – Virtuelle Hochschule Oberrhein

VIROR ist ein Gemeinschaftsprojekt der vier oberrheinischen Universitäten. Es wird ein gemeinsames multimediales und über das Internet abrufbares Kursangebot aufgebaut und damit das Lehrangebot über das hinaus erweitert, was jede einzelne Hochschule allein zu leisten vermag. Das Institut AIFB kooperiert am Teilprojekt „Inhaltserstellung“ für den Themenbereich Informatik mit den Universitäten Heidelberg, Freiburg und Mannheim. In vier möglichen Szenarien – Lesen und Übernehmen kompletter Vorlesungen (synchrones Szenario), Aufbereiten und Nutzen multimedialer Inhalte (asynchrones Szenario), Abhalten gemeinsamer Gruppenseminare und multimedialer Aufbereitung von Einzelthemen – wollen die beteiligten Gruppen ihre Anstrengungen bündeln, um Inhalte der Informatik, der Statistischen Physik und Statistik, der Wirtschaftswissenschaften, der Psychologie und der Medizin einer virtuellen Erschließung zugänglich zu machen. Damit soll eine Standardisierung der Lerninhalte, eine Verbesserung des Lehrangebots und eine zukunftsgerichtete Orientierung von Dozenten und Studierenden im Hinblick auf neue Medien und Kulturtechniken erreicht werden. Projektbegleitend wird VIROR unter pädagogisch-psychologischen, marktwissenschaftlichen und kommunikationswissenschaftlichen Aspekten evaluiert, um nachhaltig Erkenntnisse über die sinnvolle Gestaltung multimedialer Lehrmittel und über ihre Wirkung, Akzeptanz und Nutzung bei Studierenden und Hochschullehrern zu gewinnen.

Mit zahlreichen Tele-Veranstaltungen beteiligt sich das Institut AIFB am Aufbau der Infrastruktur für die virtuelle Lehre. Die Online-Lehrangebote sind in Förderprogramme des Landes Baden-Württemberg eingebunden.

Mit folgenden Lehr- und Lernangeboten beteiligte sich das Institut AIFB im Jahr 1999 am Auf- und Ausbau des virtuellen Studiums.

Televorlesungen

WS 98/99 **Rechnernetze**
Prof. Effelsberg (Mannheim),
Prof. Schmeck (Karlsruhe)
im Rahmen von VIROR

WS 99/00 **Effiziente Algorithmen/
Algorithmtheorie**
Prof. Ottmann (Freiburg), Prof. Schmeck
und Prof. Calmet, Fakultät für Informatik,
(beide Karlsruhe) im Rahmen von VIROR

Teleseminare

WS 98/99 **Sicherheit in der
Kommunikationstechnik**
VIROR – Prof. Basin, Prof. Müller
(Freiburg), Prof. Schmeck, Prof. Stucky
(Karlsruhe), Prof. Effelsberg (Mannheim)

SS 99 **Distance Learning**
VIROR – Prof. Ottmann (Freiburg), Prof.
Stucky (Karlsruhe), Prof. Effelsberg
(Mannheim), Prof. Desel (Eichstätt)

WS 99/00 **Algorithmen und Datenstrukturen/
Rechnen im Netz**
VIROR – Prof. Ottmann (Freiburg),
Prof. Schmeck (Karlsruhe)

Fortgeschrittenenpraktikum

- WS 98/99 **Electronic Commerce „Weinhandel“**
Prof. Seese, Dr. Haubner (Karlsruhe)
- SS 99 **Telekooperation bei Design
und Entwicklung**
Prof. Dr. Dr. Krüger, Dr. Guttormsen
(ETH-Zürich), Prof. Stucky, Dr. Haubner
(Karlsruhe)
- WS 99/00 **Interface-Design in virtuellen
Projektgruppen**
Prof. Dr. Dr. Krüger, Dr. Guttormsen
(ETH-Zürich), Prof. Stucky, Dr. Haubner
(Karlsruhe)
- WS 99/00 **Multimediale Lehrmodule
zum Thema Informationssysteme**
ViKar – Prof. Stucky (Karlsruhe)

VIROR-Ringvorlesung

Jedes Semester mehrere Vorträge von wechselnden Orten aus an alle anderen Projektstandorte

Usability Engineering – Telekooperation in virtuellen Projektteams

Teams von Studenten der ETH Zürich und der Universität Karlsruhe wickeln über das Internet gemeinsam kleine Software-Projekte ab mit dem Ziel, am Semesterende ein Produkt abzuliefern, wie z.B. die Internetpräsenz eines Restaurants oder eine eCommerce-Anwendung. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Gebrauchstauglichkeit (usability) der Lösung.

Wer den Studierenden hilft, dem helfen später auch die Studierenden.

Dem Studium an der Universität wird oft eine mangelhafte Verknüpfung von Theorie und Praxis vorgeworfen. Unter den vorherrschenden Bedingungen erfordert die Durchführung von Praktika allerdings gewaltige Anstrengungen von den Lehrkräften. Im Wintersemester 99/00 konnte mit einem Experiment ein neuer Weg praxisnaher Ausbildung bei gleichzeitiger Förderung talentierter Studienanfänger erfolgreich umgesetzt werden.

Weil die Nachfrage der Industrie nach dem Karlsruher Wirtschaftsingenieur sehr groß ist, wächst auch kontinuierlich die Zahl der Studierenden, die sich alljährlich im Wintersemester für die Vorlesung „Programmieren I: Java“ einschreiben. Waren es 1998 noch 628 Teilnehmer, so stiegen die Anmeldungen 1999 auf rund 700. Dieser Teilnehmerzahl eine ansprechende und moderne Ausbildung zu bieten, ist mit einem Dozenten und nur einem Mitarbeiter auch dann noch ein Kraftakt, wenn, wie in unserem Fall, 23 studentische Hilfskräfte als Tutoren tatkräftige Unterstützung leisten. Wir versuchten trotzdem, mit einem Experiment, das „Unmögliche sofort zu erledigen“.

In dem Experiment „Projektnahe Programmieren“ wurde Studierenden, die sich bereits in ihrer Schulzeit näher mit Rechnern und einer der gängigen Programmiersprachen vertraut gemacht hatten, über den üblichen Vorlesungsstoff der Java-Einführungsveranstaltung hinaus softwaretechnisches Wissen angeboten. Dieses sollte sie in die Lage versetzen, kleinere realitätsnahe Praxisprojekte erfolgreich zu meistern. Das Projekt folgte dem „learning-by-doing“-Paradigma. Die Studierenden sollten unter Anleitung, aber aufgeteilt in kleine eigenständig arbeitende Projektgruppen, ein reales Praxisprojekt von der Analyse und Vereinbarung der Aufgabe, über den Entwurf, Programmierung und Test bis hin zur Präsentation des Ergebnisses vor dem „Auftraggeber“ selbständig bearbeiten. Den zentralen Stoff der Vorlesung sollten sich die Teilnehmer, angeleitet vom „Auftraggeber“ und einem Tutor, eigenständig erarbeiten.

Zunächst galt es, dafür eine geeignete Firma als „Auftraggeber“ zur begleitenden Betreuung und natürlich auch als Sponsor für zusätzlich benötigte Tutorengelder zu gewinnen. Nachdem verschiedene Firmen kontaktiert wurden, gelang es schließlich in der nova data AG aus Karlsbad/Ittersbach einen geeigneten Partner zu gewinnen. Das Experiment wurde durch die Firma mit drei Mitarbeitern und einem

Tutor unterstützt. Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften stellte daraufhin noch Mittel für zwei weitere Tutoren bereit. Außerdem unterstützte ein weiterer zusätzlicher Mitarbeiter des Instituts AIFB die Ausbildungsprojekte durch Betreuungsarbeit.

34 Studierende beteiligten sich. Die Projektthemen reichten quer durch die aktuellen Aufgabenstellungen des Internetzeitalters: von einem Struktureditor für XML-Dateien sowie weiteren Lösungen zur Unterstützung des AIFB-Finanzportals, über CULPA (Computer unterstützte Lastprofilanalyse), A.D.A.M. (Automated Data Access Manager) und einem Online Problem Wizard Websorcercer bis zu DDA, einem Daily Download Assistenten.

Obwohl die Durchführung des Projektes und das gleichzeitige Selbststudium natürlich arbeitsaufwendiger als der normale Vorlesungsbesuch waren, waren die Teilnehmer mit Feuereifer dabei. Die Studierenden freuten sich darüber, dass im Projekt solide Grundlagenausbildung auf anschauliche Art und Weise mit Praxis verbunden wurde und sie bei der nova data AG die Arbeit eines innovativen Unternehmens vor Ort erleben konnten.

Das Experiment ist zwischenzeitlich abgeschlossen. Sowohl die Studierenden, als auch die Firmenvertreter und die zusätzlich angestellten Tutoren betrachten es als sehr erfolgreich. Die Firma nova data AG versucht, eines der Projektergebnisse innerhalb eines anderen Produktes zu verkaufen. Gelingt dies, so besteht die Möglichkeit, dass sich das Projekt in Zukunft finanziell selbst trägt.

Das einhellige Urteil aller: „Projektnahes Programmieren“ soll wiederholt und vergleichbare Veranstaltungen etabliert werden. Die Ergebnisse und weitere Informationen sind unter <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/CoM/projects/java/index.html> zu finden.

Lehre und Praxisbezug an der Universität sind also auf einem sehr hohen Niveau erreichbar. Aber sie sind nicht zum Nulltarif zu haben. Wer mit Rat, Tat und finanzieller Unterstützung helfen möchte, sollte bitte mit uns Kontakt aufnehmen.

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Detlef Seese
E-mail: seese@aifb.uni-karlsruhe.de
Tel.: 0721 / 6 08 60 37
Fax: 0721 / 69 37 17

Existenzgründung aus dem Praktikum

Mit der Schaffung eines neuen Rechnerlabors für die Praktikumsarbeit konnte am Institut AIFB 1999 ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zur praxisnahen Ausbildung und der Förderung von Existenzgründungen gesetzt werden. Eine der ersten in diesem Praktikumsraum durchgeführten Veranstaltungen war das Projekt „Elektronische Märkte“, gemeinsam mit dem debis Systemhaus Karlsruhe. Parallel zur Vorlesung „Angewandte Informatik II: Electronic Commerce“, in welcher vorrangig Grundlagenwissen in diesem Bereich vermittelt wurde, ging es bei diesem Praktikum um die Vermittlung eines anwendungsfähigen Methodenspektrums moderner Internettechnologie. Das debis Systemhaus Karlsruhe unterstützte ein Fortsetzungsprojekt dazu durch die Spende von vier Rechnern sowie Mitteln für die Softwarebeschaffung. Sieben der Teilnehmer des Praktikums „Elektronische Märkte“ haben inzwischen die Fa. sitewaerts GmbH gegründet (www.sitewaerts.de) und bereits den ersten großen Pilotauftrag erhalten.

Die Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur „Karlsruher Prägung“ eröffnet auf dem Arbeitsmarkt hervorragende Chancen, nicht zuletzt aufgrund des sehr methoden- und grundlagenorientierten Curriculums mit Kernkompetenzen in Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie in Angewandter Informatik. Die Mehrfachqualifikation der Absolventinnen und Absolventen ist in der Wirtschaft sehr gefragt. Hier ein paar Beispiele, zu welchen Berufsbildern die Studiengänge führen.

Berufswege aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Tätigkeitsfelder, für die Wirtschaftsingenieure besonders gut qualifiziert sind, treten in einer Vielzahl von Bereichen von Wirtschaft und Verwaltung auf. Wirtschaftsingenieure werden typischerweise in Funktionsbereichen eingesetzt, in denen Fragestellungen bearbeitet werden, bei denen wirtschaftliche und technische Aspekte gemeinsam zu berücksichtigen sind. Dabei spielt die Beherrschung von Methoden der Informatik eine immer wichtigere Rolle. Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen zielt auf die Ausbildung von Führungskräften ab, die auf Grund ihres interdisziplinären Know-hows komplexe Problemstellungen gezielt analysieren und einer methodisch fundierten Lösung zuführen können. Ziele setzen, führen, planen und entscheiden sind charakteristische Tätigkeiten für Wirtschaftsingenieure – unabhängig von spezifischen Branchen- oder Unternehmensrahmenbedingungen.

Infolge des sehr breiten Spektrums an Einsatzmöglichkeiten ist es nicht möglich, eine vollständige Übersicht über Berufsfelder für Wirtschaftsingenieure zu geben. Beispielhaft seien an Einsatzfeldern genannt:

- Produktionsplanung und -steuerung,
- Unternehmensorganisation,
- Finanzierung,
- Controlling,
- Marketing.

Beispielhafte Branchen, in denen Karlsruher Wirtschaftsingenieure wegen ihrer spezifischen Ausbildung in mathematischen Methoden, Informatik und Operations Research tätig sind, sind

- die Finanzwirtschaft,
- Unternehmensberatungen und
- Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnik.

Auf diese Tätigkeiten ist das Lehrangebot des Instituts AIFB ausgerichtet.

Die Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur „Karlsruher Prägung“ eröffnet auf dem Arbeitsmarkt hervorragende Chancen, nicht zuletzt aufgrund des sehr methoden- und grundlagenorientierten Curriculums mit Kernkompetenzen in Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie in Angewandter Informatik.

Die Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen mit diesem Know-How wird in Zukunft noch zunehmen.

Berufswege aus dem Studiengang Informationswirtschaft

Die Informationswirtschaft ist ein noch sehr junges wissenschaftliches Fachgebiet, das mit dem Übergang in die Informationsgesellschaft eng gekoppelt ist. Multimedia und weltweite Vernetzung ermöglichen neue Unternehmensformen; Firmen, die mit Informationen handeln, sie aus großen Datenbeständen extrahieren, sie – in Anlehnung an die Verarbeitung von Rohstoffen – durch Erzeugung neuer Informationsprodukte veredeln. Aber auch innerhalb traditioneller Unternehmen hat die Informationswirtschaft ein wichtiges Anwendungsfeld, indem sie hilft, bestehende Kompetenzen im Bereich der Informationsverarbeitung unter technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekten zu neuen Informationsdienstleistungen weiterzuentwickeln. Informationswirte verbinden deshalb Kompetenzen aus den Gebieten Informatik, Wirtschaftswissenschaften und

Rechtswissenschaft. Die Notwendigkeit einer derartigen Kombination von Fachwissen ist bereits heute deutlich sichtbar und wird noch weiter stark zunehmen.

Informationswirte gestalten die Informationswelt zugleich unter wirtschaftlichen und technologischen Aspekten, sie entscheiden in Leitungsfunktionen über derartige Konzepte oder führen spezielle Unternehmen, die z.B. als „Informationsmakler“ am Markt agieren. Der Fachverband Informationstechnik im VDMA und ZVEI erwartet, dass in der Informationsgesellschaft völlig neue Berufe im Schnittbereich von Informationstechnik, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik und Medienindustrie entstehen werden. Für Studierende der Informationswirtschaft bietet sich ein breites Spektrum an Berufsfeldern in Bereichen an, die ein starkes Wachstum aufweisen. Einsatzmöglichkeiten bestehen u. a. in

- der Konzipierung und Bereitstellung von Endanwendungen, wie z.B. Tele-Banking, Online-Shopping oder Electronic Publishing,
- der Unternehmensführung und -organisation, z.B. bei der Gestaltung virtueller Unternehmen oder dem Aufbau eines unternehmensweiten Wissensmanagements,
- der Bereitstellung von Netzdienstleistungen, wie z.B. intelligente Informationsmakler und damit verbunden die Gebührengestaltung von Informationsdiensten,
- dem Aufbau einer Netzinfrastruktur, z.B. durch die Bereitstellung von Methoden für eine sichere und rechtswirksame Abwicklung von Geschäftsbeziehungen.

Informatikanwendungen in Wirtschaft und Verwaltung spielen die Schlüsselrolle bei allen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Instituts AIFB.

Forschung

Effiziente Algorithmen

Mit der Komplexität von Softwaresystemen und der Größe verteilter Netze wächst die Bedeutung effizienter Algorithmen für die wirtschaftliche Gestaltung von rechnergestützten Geschäfts-, Produktions- und Informationsprozessen. Die Forschungsgruppe Effiziente Algorithmen am Institut AIFB untersucht und entwickelt Methoden für den kostengünstigen Einsatz moderner paralleler und verteilter Rechnerinfrastrukturen zur Bearbeitung komplexer Anwendungsaufgaben. Aktueller Forschungsschwerpunkt sind der Natur nachempfundene Optimierungsverfahren wie genetische Algorithmen, evolutionäre Algorithmen und Ameisenalgorithmen.

*Professor Schreck.
Seite 50*

Seite 50

Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme

Information zur richtigen Zeit in der richtigen Menge am richtigen Ort zur Verfügung zu haben, gilt neben Arbeit, Kapital und Boden als vierter Produktionsfaktor des Informationszeitalters. Die Forschungsgruppe Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme am Institut AIFB erforscht neue Wege, alle im betrieblichen Alltag benötigten Informationen so auf computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme zu übertragen, dass sie zur richtigen Zeit am richtigen Ort in der richtigen Menge verfügbar sind. Aktuelle Stichworte dazu: Integration von Altsystemen (Migration und Reengineering), Workflow – ereignisgesteuert und mit strukturierten Dokumenten, Petri-Netze zur Geschäftsprozessanalyse und -modellierung sowie Tele-Teaching, Tele-Learning und Tele-Kooperation.

*Professor Stucky,
Seite 54*

Seite 54

Wissensmanagement

Aus unstrukturierten Informationen will die Forschungsgruppe Wissensmanagement am Institut AIFB sprudelnde Wissensquellen machen. Als Grundlage dafür entwickelt sie Informatik-Methoden, mit denen Informationsquellen in heterogenen Umgebungen erschlossen und intelligent integriert werden können. Ontologien bilden dabei die Grundlage für intelligente Broker-Dienste. Ferner werden Methoden und Werkzeuge zur Gewinnung von Wissen aus großen Datenbanken (Data-Mining) erarbeitet. Ein aktuelles Projekt, um Tourismus-Informationen auf dem Internet intelligent zu erschließen, ist das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt GETESS: German Text Exploitation and Search System

*Professor Studer,
Seite 60*

Seite 60

Komplexitätsmanagement

Den internationalen Finanzmärkten sowie dem aufstrebenden weltweiten Handel über Netze (Electronic Commerce, eCommerce), gilt derzeit das Hauptaugenmerk der Forschungsgruppe Komplexitätsmanagement am Institut AIFB. In beiden Bereichen geht es sowohl um Grundlagenuntersuchungen zu elektronischen Märkten, als auch um den Einsatz künstlicher intelligenter (Software-)Agenten. Dabei werden theoretische Untersuchungen mit angewandter Forschung zusammengeführt. Arbeitsmittel sind heuristische Lösungsansätze, mathematische Logik, künstliche Intelligenz, Statistik und theoretische Informatik. Aus ermittelten strukturellen Ursachen für eine hohe Komplexität von Aufgabenstellungen werden pragmatische Lösungsansätze hergeleitet und in praktische Verfahren und Programme umgesetzt.

*Professor Seese.
Seite 66*

Software- und Systems Engineering

Softwaresysteme müssen wie andere technische Systeme systematisch entwickelt und in ihre Anwendungsumgebung eingebettet sein. Software- und Systems Engineering (SSE) am Institut AIFB beschäftigt sich derzeit mit den Zusammenhängen zwischen Geschäftszielen und den informatischen Zielen entsprechender Softwaresysteme. Außerdem entwickelt SSE Ansätze, die Systementwicklung strategisch auf die Wiederverwendung von Komponenten auszurichten, wie sie in den Ingenieurwissenschaften üblich ist.

*Dr. Richter.
Seite 70*

Seite 70

Mensch-Maschine-Systeme Usability Engineering

Die ergonomische Qualität von Hard- und Software-Produkten einschließlich der Akzeptanz durch die Benutzer bestimmt zunehmend ihren Markterfolg. Im Vordergrund der Betrachtung steht dabei die Berücksichtigung von Benutzerbedürfnissen, Aufgabenstrukturen, technischen Möglichkeiten sowie Anforderungen aus dem physikalischen, organisatorischen und sozialen Arbeitsumfeld. Schwerpunkte der Forschung auf diesem Gebiet sind benutzungsorientierte Vorgehensmodelle, innovative Bedienkonzepte und ergonomische Design-Guidelines für Telekooperation, Multimedia-Anwendungen und eBusiness.

*Dr. Haubner.
Seite 72*

Seite 72

Eine Handvoll guter Geister sorgt dafür, dass die Studierenden und die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Institut AIFB in einem funktionierenden Umfeld mit zeitgemäßer technologischer Infrastruktur arbeiten können

AIFB

Wir danken dem debis Systemhaus Karlsruhe für die Spende von Multimedia-PCs für das Praktikumslabor sowie der Mittel zur Softwarebeschaffung.

Mit hoher Fachkompetenz und persönlichem Engagement halten die guten Geister in der Verwaltung und in der Technik des Institutes AIFB den wissenschaftlich arbeitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Rücken frei von Bürokratie und technischen Problemen. Die Arbeit dieser Kolleginnen und Kollegen nimmt man leider oft erst wahr, wenn etwas nicht läuft. Solange alles reibungslos funktioniert, wird es als selbstverständlich hingenommen. Deshalb sei den Kolleginnen und Kollegen an dieser Stelle einmal ganz herzlich für ihr zuverlässiges Wirken im Hintergrund gedankt.

Im Jahr 1999 konnten am Institut AIFB etliche Rechnerarbeitsplätze modernisiert oder neu aufgebaut werden. Unter anderem wurden die veralteten Rechner des SUN-Pools durch Linux-PCs ersetzt. Des Weiteren konnten aus Forschungsmitteln fünf PCs zur Erstellung multimediale Lehreinheiten beschafft werden. Hinzu kommen vier PCs aus Drittmitteln für die Entwicklung von Internetanwendungen.

Ein lange ersehnter, 1999 realisierter Schritt war die Ablösung unseres alten (eMail-/Web-/ftp-)Servers durch einen leistungsstarken Linux-PC. Insgesamt verfügt das Institut damit über annähernd 90 PCs, die größtenteils unter Linux wie auch unter Windows NT betrieben werden können.

Trotz der 1999 zur allgemeinen Freude in erheblichem Umfang möglichen Beschaffungen bleibt der Ausrüstungsbedarf weiterhin dringend. Als forschungstreibendes Informatikinstitut ist das AIFB auf Geräte und Software angewiesen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Bei der rasanten Entwicklung der Technologie bedeutet dies permanente Updates und laufende Neubeschaffungen. Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter brauchen für ihre Forschungsarbeiten zeitgemäße Rechnerarbeitsplätze und den Studierenden müssen leistungsfähige Multimedia-PCs vor allem für Seminare und Praktika angeboten werden können. Hier gibt es noch eine deutliche Unterversorgung. Des weiteren stehen Releasewechsel bei institutsweiter Standard- und Verwaltungssoftware an. Die Sorge um die Beschaffung ausreichender Mittel lässt also nicht nach.

Verwaltung

Diese Menschen sorgen dafür, dass am Institut AIFB alles läuft.

Institutsgeschäftsführung:
Dr. Mohammad Salavati

Prüfungsangelegenheiten:
Dr. Dietmar Ratz, Akad. Rat

Rechnerangelegenheiten:
Dr. Reinhard Richter

Sekretariate:
Ingeborg Götz
Gisela Schillinger
Sonja Thevenin

Technischer Dienst:
Manfred Gehann
(Unix/Linux-Systeme und
Netzbereich)
Stefan Liede
(Windows-NT-Systeme)

(hinten v.l.) S. Liede, D. Ratz, I. Götz, M. Gehann, R. Richter
(vorne v.l.) M. Salavati, G. Schillinger, S. Thevenin



Das AIFB pflegt enge Kontakte zu in- und ausländischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Kontakte

Deutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen

- Daimler-Chrysler, Forschung und Technik, Ulm
Prof. Dr. G. Nakhaeizadeh
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Forschungsbe-
reich Intelligente Benutzerschnittstellen
Prof. Dr. W. Wahlster
- Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz, Forschungs-
bereich Sprachtechnologie
Prof. Dr. H. Uszkoreit, Dr. G. Neumann
- GMD Forschungszentrum Informations-
technik GmbH, Institut für autonome
intelligente Systeme, St. Augustin
Prof. Dr. Th. Christaller
- GMD Forschungszentrum Informations-
technik GmbH, Institut für Integrierte
Publikations- und Informationssysteme,
Darmstadt
Prof. Dr. E. J. Neuhold, Dr. P. Fankhauser
- Katholische Universität Eichstätt, Lehr-
stuhl für Angewandte Informatik
Prof. Dr. J. Desel
- RWTH Aachen, Lehrstuhl Informatik I
Prof. Dr. J. Hromkovic
- TU Berlin, Fachbereich Mathematik
Prof. Dr. R. H. Möhring
- TU Braunschweig, Institut für Daten-
verarbeitungsanlagen
Prof. Dr. M. Schimpler
- TU Dresden, Institut für Grundlagen der
Elektrotechnik/Elektronik
Prof. Dr. R. Merker
- TU Darmstadt, Fachbereich Mathematik
Prof. Dr. R. Wille

- TU Ilmenau, Institut für Theoretische und Technische Informatik
Prof. Dr. M. Kunde
- Universität Gesamthochschule Essen, Institut für Produktion und industrielles Informationsmanagement
Prof. Dr. S. Zelewski
- Universität Frankfurt/Main, Institut für Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. W. König, Prof. Dr. A. Oberweis
- Universität Freiburg, Institut für Informatik
Prof. Dr. Th. Ottmann
- Universität Freiburg, Institut für Informatik in der Gesellschaft
Prof. Dr. G. Müller, Prof. Dr. B. Schinzel
- Universität Mannheim, Lehrstuhl für Optoelektronik
Prof. Dr. K.-H. Brenner
- Universität Mannheim, Praktische Informatik IV
Prof. Dr. W. Effelsberg
- Universität Rostock, Fachbereich Informatik
Prof. Dr. A. Heuer
- Universität Würzburg, Institut für Informatik
Prof. Dr. F. Puppe

Universitäten und Forschungseinrichtungen in anderen europäischen Ländern

- AI Research Institute, Barcelona
Dr. E. Plaza
- British Telecom, Research Lab
Dr. J. Davies
- Free University of Amsterdam
Dr. D. Fensel, Dr. F. van Harmelen
- Open University, Milton Keynes
Dr. E. Motta
- SwissLife, Information Systems Research
Dr. U. Reimer
- TU Graz
Prof. Dr. Dr. h.c. H. Maurer
- Universität St. Gallen
Prof. Dr. H. Österle

- University of Amsterdam
Prof. Dr. B. Wielinga, Dr. R. Benjamins
- Utrecht University
Dr. H. L. Bodlaender
- Wirtschaftsuniversität Wien
Prof. Dr. W. Janko
- University of Edinburgh
Prof. Dr. G. Brebner

Universitäten in außereuropäischen Ländern

- McMaster University, Ontario, Kanada
Dr. V. Timkovsky
- Nanyang Technological University, Singapur
Prof. Dr. H. Schröder
- Stanford University, Stanford, USA
Prof. Dr. M. Musen, Prof. G. Wiederhold
- The University of Western Australia, Perth
Prof. Dr. A. Zomaya
- Université Libre de Bruxelles, Brüssel, Belgien
Prof. Dr. M. Dorigo
- University of Newcastle, Australien
Prof. Dr. P. Eades, Prof. Dr. G. Wrightson
- University of New South Wales, Sydney, Australien
Prof. Dr. H. ElGindy
- University of Science and Technology, Kunming/Yunnan, VR China
Prof. Dr. S. Yang

Das Institut AIFB beteiligt sich als aktives Mitglied an mehreren internationalen Netzwerken

Netzwerke

AgentLink

Europe's ESPRIT-funded Network of Excellence for agent-based computing. AgentLink is a coordinating organisation for research and development activities in the area of agent-based computer systems funded by the European Commission. As such, AgentLink supports a range of activities aimed at raising the profile, quality, and industrial relevance of agent systems in Europe.

www.AgentLink.org/

EvoNet

„EvoNet is the Network of Excellence in Evolutionary Computing set up in early 1996 connecting a number of eminent European researchers to help transfer their knowledge and expertise towards developing a wide range of optimisation applications. Evolutionary computing can be used to „breed“ progressively better solutions to the complex logistic problems faced by industry and commerce. EvoNet members now include some of the key players in European industry, especially in manufacturing, telecommunications, energy, transport and finance.“

www.tcd.research.ec.org/evonet/

MLnet2

The aim of MLnet, the ESPRIT network of excellence in Machine Learning and Knowledge Acquisition, is to coordinate Machine Learning Research and Development throughout Europe, to ensure that the subject achieves a solid scientific basis and becomes an important technology on which the European Intelligent System industry can build future intelligent systems. Machine Learning and Knowledge Acquisition can help in the critical phase of building Knowledge Bases in producing such systems. Activities of MLnet include organizing meetings, publishing newsletters about ML related stuff, collecting informations and providing FTP and E-mail services.

www.mlnet.org/welcome.html

RENOIR

RENOIR is a network of excellence established within the Fourth Framework Programme (FP4) of the European Union. It is a network of research groups, each with established excellence in the area of requirements engineering, funded through the FP4 provisions for research and technology development in information technology, collectively known as ESPRIT. The general purpose of RENOIR is to develop the coordination mechanisms and infrastructure for research in requirements engineering. Specific objectives are: to provide a framework for coordinated, joint research related to industrial needs, to support the diffusion of RE research; to provide RE research training and to support technology transfer in RE.

www.cs.ucl.ac.uk/research/renoir/

Gastvorträge AIFB im Dialog

4. 1. 1999 *Prof. Dr. Ulrich Kulisch,
Institut für Angewandte Mathematik,
Universität Karlsruhe*
Beschleunigung der Gleitkomma-
arithmetik durch Verbesserung ihrer
mathematischen Qualität
20. 1. 1999 *Prof. Juraj Hromkovic,
Lehrstuhl für Informatik I, RWTH Aachen*
Einige Anwendungen der
Komplexitätstheorie
5. 2. 1999 *Dr. Falk Langhammer,
Living Pages Research, München*
Designkriterien eines Multimedia Internet
Glückspiels in Java
30. 4. 1999 *Prof. Dr. Udo Hahn,
Linguistische Informatik,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*
Automatische Ontologierweiterung
durch Textverstehen
7. 5. 1999 *Prof. Dr. Georg Bretthauer,
Institut für Angewandte Informatik,
Forschungszentrum Karlsruhe*
Wissensbasiertes System
zur Zuverlässigkeitsberechnung und
Instandhaltungsplanung von elektrischen
Energieversorgungssystemen
14. 5. 1999 *Prof. Dr. Klaus Brunnstein,
Fachbereich Informatik, Universität
Hamburg*
Aktuelle Probleme der Sicherheit aus-
gewählter rechner- und netzgestützter
Anwendungen

21. 5. 1999 *Prof. Dr. Kalyanmoy Deb,*
Kanpur Genetic Algorithms Laboratory
(KanGAL), Indian Institute of Technology,
Kanpur, India
Multi-Objective Optimization Using
Genetic Algorithms
4. 6. 1999 *Dr. Peter Schäuble,*
Eurospider Information Technology AG,
Zürich
Mehrsprachigkeit bei der
Informationssuche
18. 6. 1999 *Stefan Decker,*
(Seminar) *Institut AIFB, Universität Karlsruhe*
Schlußfolgern mit Metadaten:
Ontobroker
25. 6. 1999 *Dr. Matthias Klusch,*
DKFI GmbH
Intelligente Informationsagenten
im Internet
15. 10. 1999 *Prof. Dr. Elena Averboukh,*
Universität Kassel
und mip GmbH & Co., Berlin
Fortgeschrittene Technologien zur Meta-
modellierung und ihre Anwendungen
22. 10. 1999 *Dr. Dirk C. Mattfeld,*
Universität Bremen
Effiziente Adaptive Algorithmen für die
Dynamische Werkstattfertigung
19. 11. 1999 *Dipl.-Inform. Rainer Perkuhn,*
(Seminar) *Institut AIFB, Universität Karlsruhe*
Systematische Wiederverwendung von
Problemlösungsmethoden in MIKE
26. 11. 1999 *Dipl.-Inform. Guido Lindner,*
(Seminar) *Institut AIFB, Universität Karlsruhe*
Algorithmenselektion im KDD-Prozeß

Partnerschaften Wirtschaft

Partnerschaften zwischen Hochschulen, Wirtschaft und Verwaltung sind die Basis eines effizienten Wissens- und Technologietransfers – in alle Richtungen.

Das Institut ist seit vielen Jahren bestrebt, gute Kontakte zu Unternehmen der freien Wirtschaft, kommunalen Unternehmen, öffentlich-rechtlichen Anstalten usw. aufzubauen und zu pflegen. Durch diese Kooperationen ist gewährleistet, dass Verfahren und Methoden, die in der Forschung entwickelt werden, im praktischen Einsatz erprobt werden können und dass so auch die Belange und Erfordernisse der Praxis wieder auf die Forschung rückwirken können. Hier werden auch viele kleinere Projekte durchgeführt, insbesondere im Rahmen von Diplomarbeiten, bei denen jeweils ein Hochschullehrer oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts als Betreuer der Diplomanden und im Idealfall in beratender Funktion für das Unternehmen mitarbeitet. Denn ein ständiger Kontakt mit dem Unternehmen bzw. der dortigen Fachabteilung ist von großer Bedeutung, wenn durch solche Projekte ein Wissens- und Technologietransfer stattfinden und das Unternehmen von neuesten wissenschaftlichen Ergebnissen profitieren soll. In der folgenden Liste sind die Unternehmen und Institutionen aufgeführt, mit denen im Berichtsjahr 1999 solche Kontakte stattgefunden haben:

- Andersen Consulting, Frankfurt
- Aquila Consult GmbH, Frankfurt
- Berufsfeuerwehr, Karlsruhe
- CDA Datentechnik GmbH, Backnang
- Concord Effekten AG, Frankfurt
- Daimler-Benz AG / Mercedes Benz AG, Germersheim
- Daimler-Benz AG Forschung und Technik, Ulm
- debis Systemhaus, Karlsruhe
- EDV-Beratung Dr.-Ing. Westernacher GmbH, Karlsruhe
- E&M Unternehmensberatung, Eschborn
- emagine GmbH, Eschborn
- ErgoTec Consulting, Bubenreuth
- FE-Design GmbH, Karlsruhe
- FIDUCIA AG, Karlsruhe
- Fraunhofer IPA, Stuttgart

Forschungsprojekt- partnerschaften

- Gillardon financial software GmbH, Bretten
- Ginit GmbH, Karlsruhe
- Harbinger GmbH, Karlsruhe
- Härle UB (All for one Systemhaus AG), Oberessendorf
- Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg
- Hitex Systementwicklung GmbH, Karlsruhe
- IBM Deutschland Informationssysteme GmbH, Heidelberg
- IDS Scheer AG, Saarbrücken
- Informationsmanagement GmbH, Stuttgart
- InFoScore-Unternehmensgruppe, Baden-Baden
- IXOS Software AG, München
- LOCOM Consulting GmbH, Karlsruhe
- LORÉAL PARIS, Karlsruhe
- Neckermann Versand AG,
- nova data AG, Karlsbad-Ittersbach
- Otto Versand, Hamburg
- Producta AG, Ettlingen-
- PriceWaterhouseCoopers, Frankfurt
- PROMATIS AG, Karlsbad
- REALAX Software AG, Ettlingen
- Robert Bosch GmbH, Karlsruhe
- SAP AG, Walldorf
- SAS Institute GmbH, Heidelberg
- SGZ Bank Südwestdeutsche Genossenschafts-Zentralbank AG, Frankfurt/Karlsruhe
- Siemens-Landis & Staefa, Karlsruhe
- SEW Eurodrive GmbH Co, Bruchsal

Zu einigen Unternehmen bestehen darüber hinaus teilweise recht starke Bindungen durch Kooperationsverträge und größere Projekte, in denen gegebenenfalls mehrere Mitarbeiter und Diplomanden tätig sind.

Projekt „German Text Exploitation and Search Systems“ (GETESS)

- GECKO GmbH, Rostock
- DFKI, Saarbrücken
- Universität Rostock

Projekt „Analyse von Wettbewerbsverlusten im Telekommunikationsmarkt und mögliche Gegenmaßnahmen“

Dieses Projekt wird finanziert von

- Deutsche Telekom AG, Bonn/Bruchsal

Projekt „On-To-Knowledge – Content-driven Knowledge-Management Tools though evolving Ontologies“

In diesem, von der EG finanzierten IST-Projekt, wird mit folgenden Partnern kooperiert:

- Free University Amsterdam, NL
- Swiss Life, Switzerland
- British Telecom, UK
- CogniT, Norway
- EnerSearch, Sweden
- AIDministrator, NL

Projekt „IBROW An Intelligent Brokering Service for Knowledge-Component Reuse on the World-Wide Web“

In diesem, von der EG finanzierten IST-Projekt, wird mit folgenden Partnern kooperiert:

- SWI University of Amsterdam, NL
- Knowledge Media Institute, The Open University, UK
- Artificial Intelligence Research Institute, CSIC, Barcelona, Spain
- Intelligent Software Components, S. A. (ISOCO), Barcelona, Spain
- SMI, Stanford University, USA,
- Vrije Universiteit Amsterdam, NL

Partnerschaften Existenzgründungen

Am Institut AIFB können Studierende Existenzgründungen in Seminaren ganz praktisch üben und ihre Ideen im Rechnerlabor ausprobieren. Das Ergebnis sind eine stattliche Anzahl erfolgreicher Spin-Offs.

Studierende üben Existenzgründung

Mit der Initiative AIFB-KEIMling „IV-Projekte planen und durchführen“ bietet das Institut AIFB seinen Studierenden Qualifikation für Firmengründung und Selbstständigkeit an.

Im Rahmen des bundesweiten BMBF-Wettbewerbs EXIST wurden 1998 aus 109 Bewerbern fünf Modellregionen ausgewählt. Eine davon war die erweiterte Technologieregion Karlsruhe. Sie war mit ihrer Initiative KEIM (Karlsruher Existenzgründungs Impuls) angetreten mit dem Ziel, die Heranreifung zukünftiger Unternehmensgründer aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen gezielt zu stimulieren und zu unterstützen.

Im Jahre 1999 förderte KEIM die AIFB-Veranstaltung „IV-Projekte planen und durchführen“. Bei dieser Veranstaltung sollten die Teilnehmer reale Kleinprojekte durchführen und dabei

- lernen, ein Informations-Vermittlungs (IV)-Projekt zu planen, zu überwachen und zu steuern
- üben, ein IV-Produkt technisch herzustellen
- lernen, mit Auftraggebern und Anwendern geschäftsmäßig umzugehen
- prüfen, wie tragfähig ihr unternehmerisches Potential ist.

Die Veranstaltung richtete sich vor allem an Studierende und wissenschaftliche Mitarbeiter sowie an Nachwuchskräfte aus Wirtschaft und Verwaltung.

Im Jahre 1999 verzeichnete die Veranstaltung acht Teilnehmer. In einem von zwei Projekten wurde der Prototyp eines Web-auftritts für eine Behörde konzipiert. Im anderen Projekt wurde für ein Start-Up-Unternehmen aus dem Bereich des Maschinenbaus Software zur internet-basierten Kopplung von CAD- und Optimierung-Software entwickelt. Mittlerweile ist diese Software Kernstück eines beim BMBF gestellten Forschungsantrags. Auch für das Jahr 2000 konnte das AIFB Fördermittel von KEI Meringen. Damit soll das erfolgreiche Konzept weiter ausgebaut werden.

Erfolgreiche Existenzgründungen aus dem AIFB

Aber auch vor der KEIMling-Initiative gelang es dem Institut, seine Absolventen auf eine erfolgreiche, selbständige Zukunft vorzubereiten. Das Institut AIFB kann auf eine ganze Reihe von Unternehmen verweisen, die insbesondere (aber nicht nur) im Karlsruher Raum bzw. in der Technologie-Region Karlsruhe aus dem Kreis der Absolventen und der ehemaligen Mitarbeiter entstanden sind; es hat zu einer stolzen Zahl von qualitativ hochwertigen Arbeitsplätzen in der Region beigetragen. Jüngstes Spin-Off des AIFB ist die Firma ontoprise GmbH – Intelligente Lösungen für das Wissensmanagement, Ettlingen, die aus der Forschungsgruppe Wissensmanagement des Instituts heraus gegründet wurde. Darüberhinaus sind uns folgende Firmengründungen ehemaliger AIFBler bekannt.

- COMICS Informationssysteme GmbH, Karlsruhe
- Harbinger GmbH (vormals INOVIS GmbH & Co.), Karlsruhe und USA
- ISB GmbH, Karlsruhe
- isys software GmbH, Freiburg
- Kunming Jinding Weisiteng Information Technology Ltd., Kunming, VR China

- Mieschke, Hofmann und Partner, Gesellschaft für Management- und IT-Beratung, Ettlingen
- nova data Computersysteme AG, Karlsbad
- PROMATIS AG, Karlsbad, Köln, Wien, Zürich

Diese acht Firmen beschäftigen insgesamt rund 500 Mitarbeiter, davon 350 Hochschulabsolventen. Der geschätzte Jahresumsatz 1997 lag bei rund 112,5 Millionen DM.

Auch die folgenden Unternehmen wurden von Absolventen des Institutes AIFB gegründet. Von diesen Firmen sind jedoch keine weiteren Betriebsdaten bekannt.

- Ackermann Consulting, Murrhardt
- Argus-Systems Group GmbH, Gingen/Fils
- Theo Bär Unternehmensberatung, Schönau
- Command AG, Ettlingen
- db open EDV-Vertriebs- und Unternehmensberatung, GmbH, Stuttgart
- EDV-Organisation und Methodenberatung, Osnabrück
- Innovative Organisationslösungen für Handel, Handwerk und Mittelstand, Singen
- living systems AG, VS-Villingen
- ontoprise GmbH, Ettlingen
- texdata Software GmbH, Karlsruhe
- Unternehmensberatung Jürgen Rabold, Leuterbach
- DV-Ratio Unternehmensberatung GmbH, Ettlingen
- C+P Computer + Programme für Klein- und Mittelgetriebe GmbH, Insheim
- sitewaerts, Karlsruhe
- Software-Haus, Schwäbisch Hall
- Westernacher China Consulting GmbH, Karlsruhe

Wissenstransfer Verein AIK

Mit dem Verein Angewandte Informatik Karlsruhe, kurz AIK e.V., haben Absolventen und Mitarbeiter des Instituts AIFB ein unabhängiges Dialogforum für den Wissens- und Technologietransfer geschaffen. Neue Mitglieder aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sind immer willkommen.

AIK e.V.

Der Verein AIK – Angewandte Informatik Karlsruhe e.V. – ist ein Forum für einen lebendigen Gedankenaustausch zwischen Lehre, Forschung, Wirtschaft und Politik zu Themen der Informatik sowie der Informations- und Kommunikationstechnologien in ihren Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft. Der AIK e.V. wurde 1996 von Absolventen und Mitarbeitern des Instituts für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB) der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Karlsruhe (TH) gegründet. Er ist dem Institut AIFB eng verbunden.

Der Verein AIK soll als organisatorische Basis ein intensives Miteinander zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik fördern. In halbjährlich stattfindenden Symposien greift der AIK e.V. aktuelle Themen auf. Namhafte Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik stellen in Vorträgen neue Entwicklungen vor. In fachlicher Diskussion werden die Themen sowohl aus der Sicht der Wissenschaft als auch aus der Sicht der Wirtschaft betrachtet und diskutiert.



Das 3. AIK-Symposium im Frühjahr 1999 war der „Sicherheit im Electronic Business“ gewidmet. Das 4. AIK-Symposium im Herbst beschäftigte sich mit dem Thema „Geschäftsprozess-Engineering“. Beide Veranstaltungen waren ein voller Erfolg. Immer mehr Fachleute nehmen daran teil. Auch die Presse beginnt sich für die Fragen zu interessieren.

Der wirtschaftlich-wissenschaftliche Dialog ist für beide Seiten fruchtbar. Die Wissenschaft bekommt durch die Diskussion Impulse aus der Praxis, die sie in praxisgerechte Forschung und Ausbildung umsetzen kann. Für die Wirtschaft stehen Information und Technologietransfer an erster Stelle. Die engen Kontakte zur Universität bieten zudem die Chance für Projekte, in denen komplexe Entwicklungsaufgaben gemeinsam von der Wirtschaft und der Wissenschaft angepackt werden.

Formulare zum Vereinsbeitrag finden Sie auf Seite 85 in diesem Bericht und auf der Homepage des Vereins.

**Machen Sie mit.
Wir freuen uns auf Sie.**

(v.l.) M. Größer, M. Salavati, J. Karszt, J. Angele



Vereinsführung

1. Vorsitzender

Prof. Dr. Jürgen Angele
Institut für Angewandte Informatik
Fachhochschule Wolfenbüttel
Salzdahlumer Straße 46/48
38302 Wolfenbüttel
Tel. 053 31/9 39-657
Fax 053 31/9 39-602
angele@fh-wolfenbuettel.de

2. Vorsitzender

Dr. Jakob Karszt
EMS GmbH
Karl-Friedrich-Str. 14-18
76133 Karlsruhe
Tel. 0721/165-803
Fax 0721/165-102
jakob@karszt.de

Schatzmeister

Dr. Mohammad Salavati
Institut für Angewandte Informatik
und Formale Beschreibungsverfahren
(AIFB)
Universität Karlsruhe (TH)
76128 Karlsruhe
Tel. 07 21/6 08-37 10
Fax 07 21/69 37 17
salavati@aifb.uni-karlsruhe.de

Schriftführer

Dipl.-Wi.-Ing. Manfred Größer
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
Abt. PBS
Postfach 36 40
76021 Karlsruhe
Tel. 072 47/82 33 89
groesser@pbs.fzk.de

Vorsitzender des Kuratoriums

Prof. Dr. Wolfgang Stucky
Institut für Angewandte Informatik
und Formale Beschreibungsverfahren
(AIFB)
Universität Karlsruhe (TH)
7 6128 Karlsruhe
Tel. 0721/6 08-38 12
Fax 07 21/6 08-65 82
stucky@aifb.uni-karlsruhe.de

Vereinsanschrift

Verein AIK e.V.
p.a. Institut AIFB
Universität Karlsruhe (TH)
76128 Karlsruhe

www.aifb.uni-karlsruhe.de/AIK

Der Verein AIK veranstaltet regelmäßig Symposien, die sich mit wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und technischen Fragen der Informatik sowie der Informations- und Kommunikationstechnologien beschäftigen. Die Schwerpunkte werden in den AIK-Symposien von allen Seiten beleuchtet. Dabei diskutieren die Teilnehmer auch die Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft.

3. AIK-Symposium „Sicherheit im Electronic Business“

Sicherheit für den elektronischen Handel in den weltweiten Netzen geht weit über die Frage von Verschlüsselungsverfahren zur Wahrung des Briefgeheimnisses und den Ruf nach sicheren elektronischen Zahlungssystemen hinaus. Mehr denn je zuvor im Welthandel muß bei Geschäften im Netz Mißbrauch vorgebeugt werden; etwa der Fälschung einer Unterschrift unter einem Vertrag, der Veränderung eines elektronisch abgefassten Vertrages oder der Erteilung eines Auftrages in falschem Namen. Das globale Netz potenziert diese Gefahren. Wissenschaft und Wirtschaft stellen ihnen intelligente technische Lösungen entgegen. Die Ansätze wurden beim 3. AIK-Symposium vorgestellt und diskutiert. Die Organisation lag in den Händen von Professor Dr. Hartmut Schmeck, Institut AIFB.

Agenda

3. AIK-Symposium „Sicherheit im Electronic Business“ Karlsruhe, April 1999

14.00	Begrüßung durch den Vereinsvorsitzenden Prof. Dr. Jürgen Angele und den Kuratoriumsvorsitzenden Prof. Dr. Wolffried Stucky	16.30	Electronic Banking Ralph Meister, BROKAT Infosystems AG, Stuttgart
14.15	Einführung in das Thema Prof. Dr. Hartmut Schmeck, Institut AIFB, Universität Karlsruhe	17.00	kurze Pause
15.00	Gesetzliche Regelungen zum Internet – wie geht es weiter? Jörg Tauss, Bruchsal, MdB, Mitglied im Bundestagsausschuß für Bildung und Forschung	17.15	Sicherheit im Internet Hans-Joachim Knobloch, Xlink Internet Consulting GmbH, Karlsruhe
15.30	Kaffeepause	17.45	Sicherheitsarchitekturen und Geschäftsprozesse Dr. Markus Spies, IBM Global Services, Heidelberg
16.00	Sicheres Bezahlen im Internet Peter Seipp, GZS, Frankfurt/Main	18.15	Zusammenfassung und Ende des Symposiums Abendprogramm
		18.45	Mitgliederversammlung und Kuratoriumssitzung
		19.45	Gelegenheit zum gemeinsamen Abendessen

4. AIK-Symposium „Geschäftsprozess-Engineering“

Der Gedanke, Gestaltung und Organisation von Geschäftsabläufen ganz eng an den Arbeitsgängen und dem Zusammenspiel aller am Geschäftsvorfall beteiligten Partner auszurichten, ist in den letzten Jahren als „Geschäftsprozess-Orientierung“ in viele Unternehmen eingezogen. Insbesondere auch durch den Siegeszug des Internets, das als Kommunikationsplattform bis in breite Bereiche auch privater Nutzung hineinreicht, ergeben sich heute auf diesem Gebiet ganz neue Chancen. Über die Online-Technologien können großer Mengen potentieller Kunden und Geschäftspartner in die eigenen Geschäftsabläufe eingebunden werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung solcher Konzepte ist ein planvolles, „ingenieurmäßiges“ Vorgehen bei der Analyse bestehender und der Gestaltung neuer Geschäftsprozesse von großer Bedeutung. Interessante Fragen, die sich aus diesem Umfeld stellen, wurden in den Vorträgen des 4. AIK-Symposiums behandelt. Das Dialogforum wurde von Professor Dr. Wolfried Stucky und Dr. Wolfgang Weitz vom Institut AIFB organisiert.

Agenda

4. AIK-Symposium „Geschäftsprozess- Engineering“ Karlsruhe, November 1999

9.00	Begrüßung durch den Vereinsvorsitzenden Prof. Dr. Jürgen Angele und den Kuratoriumsvorsitzenden Prof. Dr. Wolfried Stucky	10.45	Kaffeepause
9.15	Geschäftsprozess-Engineering: Ziele und Tendenzen Dr. Wolfgang Weitz, Institut AIFB, Universität Karlsruhe	11.15	Themenportale – auf dem Weg zu Kundenprozessdiensten Dr Elgar Fleisch, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen
10.00	Produktdatenmanagement (PDM) bei der Heidelberger Druckmaschinen AG – Probleme und Lösungen Dipl.-Ing. Günther Malisius, Abteilungsleiter Normung der Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg	12.00	eBusiness als Treiber unternehmensübergreifender Geschäftsprozessgestaltung Dr. Thomas Wolf, Vice President, A.T. Kearny, Frankfurt
		13.00	Mitgliederversammlung

AIFB Engagement in Gremien und Organen

Durch Engagement in zahlreichen Gremien und Organen sowie in der außeruniversitären Aus- und Weiterbildung tragen die Mitarbeiter des Institutes AIFB ihr Scherlein dazu bei, den Motor der akademischen Gemeinschaft in Schwung zu halten.

Mitarbeit

Mitarbeit in universitären Gremien

Hartmut Schneck

- Mitglied mehrerer Berufungskommissionen der Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Informatik (auch als Senatsberichtersteller)
- Mitglied des Fakultätsrats
- Rechnerbeauftragter sowie Vorsitzender der Rechnerkommission der Fakultät
- Mitglied des Großen Senats der Universität
- Mitglied des Ausschusses für das Bibliothekssystem der Universität.

Detlef Seese

- Mitglied der Berufungskommission Professur für Ökonometrie und Statistik
- Mitglied der Berufungskommission Professur Informationsbetriebslehre.
- Mitglied des Fakultätsrats

Wolffried Stucky

- Mitglied mehrerer Gremien und Kommissionen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Universität Karlsruhe, insbesondere des Verwaltungsrates der Universität Karlsruhe.
- Darüber hinaus war W. Stucky mehrfach an Berufungsverfahren anderer Universitäten für die Fachgebiete Informatik / Praktische Informatik / Wirtschaftsinformatik im Rahmen der Erstellung von Gutachten beteiligt.

Rudi Studer

- Mitglied des Prüfungsausschusses der Fakultät
- Mitglied der Studienkommission.

Jörg Desel

- Mitglied der Berufungskommission
Professur Informationsbetriebslehre

Mitarbeit in außeruniversitären Gremien und Organen

Mitglieder des Instituts arbeiten in großem Umfang auch in außeruniversitären Gremien und Organen mit, etwa bei der Durchführung von Fachtagungen, bei der Herausgabe wissenschaftlicher Publikationen, bei der wissenschaftlichen Begutachtung und Begleitung von Forschungsvorhaben usw.

Hartmut Schmeck

- Sprecher der Fachgruppe 3.1.1 Architekturen für hochintegrierte Schaltungen der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) – gleichzeitig Fachgruppe 6.1.1 der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG), dadurch auch Mitglied übergeordneter Gremien beider Fachgesellschaften
- Mitglied der Programmkomitees von
 - RAW'99 (6th Reconfigurable Architectures Workshop, im Rahmen von IPPS/SPDP'99), San Juan, Puerto Rico, 12.4.1999
 - BioSP3 (Workshop on Biologically Inspired Solutions to Parallel Processing Problems, im Rahmen von IPPS/SPDP'99), San Juan, Puerto Rico, 12.4.1999 (gleichzeitig im Steering Committee)

- FPL'99 (9th International Workshop on Field Programmable Logic and Applications), Glasgow, UK, 30.8. – 1.9.1999
- JIT'99 (Java-Informationen-Tage 1999, gemeinsam mit der 3. Deutschen Java Entwickler Konferenz von Sun im Rahmen der JAVADAYS 1999), Düsseldorf, 20.-22.9.1999 (gleichzeitig im Steering-komitee)
- ARCS'99 (15. GI/ITG-Fachtagung Architektur von Rechensystemen 1999), Jena, 4.–7.10.1999
- ATPS'99 (2. Arbeitstagung Programmiersprachen) Paderborn, 6.10.1999

Detlef Seese

- Vertrauensdozent der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) für die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.

Wolffried Stucky

- Vice president of CEPIS – Council of European Professional Informatics Societies (auf Vorschlag von GI und ITG im VDE)
- Mitglied des Vorstandes des DVT Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine e.V. (entsandt von der GI)
- Vorsitzender des Fachbeirates für den Europäischen Computer-Führerschein (ECDL – European Computer Driving License) (benannt von der GI)
- Mitglied des Aufsichtsrates der Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Information GmbH (entsandt von DMV und GI)

- Mitglied des Kuratoriums der Integrata Stiftung für humane Nutzung der Informationstechnologie
- Stellvertretender Vorsitzender der Konrad-Zuse-Gesellschaft e.V.
- Mitglied und stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums des Max-Planck-Instituts für Informatik in Saarbrücken
- Mitglied im Herausgebergremium div. Fachzeitschriften und Buchreihen
- Mitglied diverser Programmkomitees von Fachtagungen

Rudi Studer

- Sprecher der Fachgruppe Wissensmanagement der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
- Mitglied der IFIP Working Group 2.6 Data Bases
- Mitglied und Vice-Chairman der IFIP Working Group 12.5 Knowledge Oriented Development of Applications
- Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift Data and Knowledge Engineering, Elsevier Science Publishers B.V.
- Mitglied der Programmkomitees von
 - 5th German Conf. on Knowledge-Based Systems (XPS'99), Würzburg, 1999
 - 11th European Workshop on Knowledge Acquisition, Modelling and Management (EKAW '99), Schloß Dagstuhl, 1999 (Vorsitz)
 - 11th Conf. on Advanced Information Systems Engineering (CAISE'99), Heidelberg, 1999
 - GI Fachtagung Software Management, München, 1999
- Mitglied der Programm- bzw. Organisationskomitees folgender Workshops:
 - GI-Workshop Modellierung '99, Karlsruhe, 1999
 - IJCAI'99 Workshop „Intelligent Information Integration“, Stockholm, 1999
 - IJCAI'99 Workshop „Knowledge Management and Organizational Memories“, Stockholm, 1999

Jürgen Branke

- Mitglied des Programmkomitees des Workshop on Biologically Inspired Solutions to Parallel Processing Problems (BioSP3), im Rahmen von IPPS/SPDP'99, San Juan, Puerto Rico, 12. 4. 1999
- Mitglied des Programmkomitees der Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO99), Orlando, USA, 15.–17. 7. 1999
- Organisator des GECCO-Workshops on Evolutionary Algorithms for Dynamic Optimization Problems, Orlando, USA, 13. 7. 1999

Jörg Desel

- Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe 0.0.1 Petrinetze und verwandte Systemmodelle der GI
- Mitglied des Leitungsgremiums der GI-Fachgruppe 2.5.2 Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendungen (EMISA)
- Verantwortlicher Redakteur der von der GI-Fachgruppe 0.0.1 herausgegebenen Zeitschrift Petri Net Newsletter
- Mitglied des Organisationskomitees der GI-Arbeitsgruppe Petrinetze und Informationssysteme in der Praxis
- Programmkomitee-Leitung für European Simulation Multiconference, Validation Methodology Track, 1999
- Programmkomitee-Mitgliedschaften:
 - Modellierung 1999
 - Entwicklungsmethoden für Informationssysteme (Fischbachau) 1999

Peter Haubner

- Mitglied der deutschen Delegation des ISO-Technical Committee TC 159/SC4 Ergonomics of Human-System Interaction
- Mitglied des Fachnormenausschusses Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme (NI-Erg) im DIN, Berlin
- Mitglied der Arbeitsgruppe Visuelle Anforderungen an Bildschirmgeräte (NI-Erg/UA 2) im DIN, Berlin
- Sachverständiger im Fachausschuß Verwaltung, Sachgebiet 7 „Informationsverarbeitung“ der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Hamburg

Martin Middendorf

- Mitglied im Programmkomitee des 6th Reconfigurable Architectures Workshops (RAW '99), San Juan, Puerto Rico, 12. 4. 1999
- Mitglied im Programmkomitee der Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO-1999), Orlando, USA, 15.–17. 7. 1999.
- Juror für Multimedia Transfer'99

Reinhard Richter

- Mitglied des Leitungsgremiums des GI-Fachausschusses 5.1 Management der Anwendungsentwicklung und -Wartung
- Redakteur des Rundbriefs des GI-Fachausschusses 5.1
- Sprecher der GI-Fachgruppe 5.1.2 Projektmanagement
- Mitglied des Programmkomitees der GI-Fachtagung Software-Management'99 (Oktober 1999, München)

Außeruniversitäre Aus- und Weiterbildung

Trotz der großen Belastung aller Institutsmitglieder durch die universitäre Lehre hat sich das Institut auch im Berichtsjahr 1999 an der Aus- und Weiterbildung außeruniversitärer Institutionen beteiligt. Im einzelnen fanden folgende Aktivitäten statt:

- An der Berufsakademie Karlsruhe waren im Rahmen von Lehraufträgen tätig J. Branke mit „Automaten und Komplexitätstheorie I“ (SS 99), D. Merkle mit „Automaten und Komplexitätstheorie II“ (SS 99) und F. Toussaint mit „Programmiersprache C“ (WS 98/99), „Programmiersprache C++“ (SS 99) und „Einführung DV“ (WS 98/99, WS 99/00).
- An der WU Wien wurde im Rahmen eines Aufenthaltes als Gastprofessor von W. Stucky im SS 99 eine Vorlesung über „Datenbanksysteme“ angeboten.

Forschungsgruppe Effiziente Algorithmen

Zentrales Thema der Forschungsgruppe „Effiziente Algorithmen“ ist die Entwicklung von Methoden für den wirtschaftlichen Einsatz moderner Rechnerinfrastrukturen zur Planung, Verbesserung und Ausführung von Informations-, Geschäfts- und Fertigungsprozessen. Wir beschäftigen uns deshalb einerseits mit der effizienten Nutzung und Weiterentwicklung paralleler und verteilter Rechnersysteme, andererseits untersuchen und entwickeln wir neuartige Verfahren zur Optimierung praxisrelevanter komplexer Systeme und Prozesse. Unser besonderes Interesse gilt dabei „naturalen“ Verfahren, die in der Natur beobachtbare Vorgehensweisen aufgreifen und sie in geeigneter Weise in die Informationsverarbeitung übertragen. Typische Beispiele dafür sind genetische und evolutionäre Algorithmen sowie Ameisenalgorithmen. Im Rahmen der „Virtuellen Universität Oberrhein (VIROR)“ wirkt die Arbeitsgruppe aktiv an der Gestaltung verteilter Lehrveranstaltungen (Tele-Seminare und Tele-Vorlesungen) sowie an der Erstellung multimedial aufbereiteter Lehrinhalte mit. In der folgenden Übersicht über die einzelnen Forschungsprojekte sind jeweils die Mitarbeiter genannt, die neben dem Leiter der Forschungsgruppe mit wesentlichen Beiträgen an dem jeweiligen Projekt beteiligt sind.

Das Forschungsteam Effiziente Algorithmen

Leiter	Prof.Dr.Hartmut Schneck
Sekretärin	Ingeborg Götz
Wiss.Assistent	Dr. Martin Middendorf
Wiss.Mitarbeiter	Jürgen Branke, Michael Guntsch (ab 01.05.1999), Daniel Merkle, Bertil Schmidt (bis 31.03.1999), Bernd Schmidt (ab 01.08.1999)
Gastprofessor	Prof.Dr.Hossam ElGindy (University of New South Wales, Sydney, Australien) (ab 01.09.1999)
Doktorand	Frederic Toussaint

Bild (vorne v.l.) H. ElGindy, F. Toussaint, H. Schneck,
J. Branke, U. Kohlmorgen, M. Middendorf, D. Merkle
(hinten v.l.) B. Schmidt, M. Guntsch



Ameisenalgorithmen

*M. Guntsch, D. Merkle,
M. Middendorf*

Ameisenalgorithmen sind zufallsgesteuerte Optimierungsverfahren, die sich ein Prinzip der Natur zunutze machen, nach dem Ameisen mit Hilfe von Duftstoffmarkierungen in der Lage sind, kurze Wege um Hindernisse zu finden. Ameisenalgorithmen sind auf eine Vielzahl von Optimierungsproblemen anwendbar, indem die Folge der Entscheidungen einer Ameise bei der Suche nach einer Lösung als Weg im Entscheidungsraum dargestellt wird. Dieser Weg wird entsprechend der Lösungsgüte mit „Duftstoff“ markiert, um weitere Ameisen durch bevorzugte Wahl stark duftender Kanten zu besseren Lösungen zu führen.

Im Berichtsjahr wurden neuartige Methoden der Evaluation der Duftstoffinformation entwickelt, die bei manchen Problemen zu deutlich besseren Optimierungsergebnissen führen können als dies mit der herkömmlichen Methode der Fall ist. Für das Problem der Projektplanung bei beschränkten Ressourcen wurde ein Ameisenalgorithmus entwickelt, der für viele Benchmarkprobleme einer bekannten Standardbibliothek neue beste Lösungen gefunden hat. Im Vergleich mit mehr als 10 anderen Optimierungsverfahren für die ressourcenbeschränkte Projektplanung erzielte der Ameisenalgorithmus im Durchschnitt die besten Resultate.

Auch für andere Scheduling- und Planungsprobleme werden Ameisenalgorithmen im Rahmen dieses Projekts entwickelt. Einen weiteren im Berichtsjahr

untersuchten Aspekt von Ameisenalgorithmen stellt die Kooperation zwischen mehreren Kolonien von Ameisen dar. Es wurde gezeigt, dass die richtige Wahl des Informationsaustausches ein wesentlicher Faktor sowohl für eine effiziente parallele Implementierung als auch für ein gutes Optimierungsverhalten der Algorithmen ist.

Approximation generischer Optimal-Subset Probleme

M. Guntsch

Ziel dieses Teilprojekts war, einen generischen Ameisenalgorithmus zur Lösung von „Optimal-Subset Problemen“ (z. B. min. Vertex Cover, multi-constraint Knapsack, u. a.) zu konstruieren. Dieser Algorithmus reduziert ein beliebiges solches Problem auf ein dynamisch gewichtetes, asymmetrisches Traveling Salesperson Problem (TSP), sucht dann im TSP-Graphen nach dem kürzesten Pfad und übersetzt diesen in die Auswahl einer Untermenge, welche daraufhin bewertet werden kann. Das neue an diesem Ansatz ist, dass ein partieller Pfad nicht einfach in eine partielle Auswahl von Elementen übersetzt wird, sondern in einen Wahrscheinlichkeitsvektor, welcher für jedes Element individuell angibt, wie wahrscheinlich dessen Enthaltensein in der endgültigen Lösung ist.

Evolutionäre Algorithmen für multikriterielle Optimierungsprobleme

J. Branke

Bei multikriteriellen Optimierungsproblemen hat der Entscheidungsträger häufig nur eine vage Vorstellung von der Gewichtung der verschiedenen Kriterien zueinander. Bei der multikriteriellen Optimierung mit evolutionären Algorithmen wird daher meist versucht, eine breite Auswahl pareto-optimaler Lösungen zu entwickeln, aus der der Entscheidungsträger dann anschließend wählen kann. Benutzerpräferenzen werden in diesem Fall überhaupt nicht berücksichtigt. Wir haben diesen Ansatz so modifiziert, dass der Benutzer seine vagen Vorstellungen vorab über maximale und minimale Trade-offs zwischen den Kriterien spezifizieren kann. Durch Berücksichtigung dieser Information kann der evolutionäre Algorithmus den vom Entscheidungsträger als interessant spezifizierten Bereich schneller erreichen und besser abdecken. Ausserdem wurden Maße zum Vergleich verschiedener Verfahren für die Pareto-Optimierung entwickelt.

Evolutionäre Optimierung veränderlicher Probleme

J. Branke

Viele reale Optimierungsprobleme ändern sich im Zeitverlauf. In solchen Fällen wird vom Optimierungsalgorithmus eine ständige Anpassung an die sich ändernden Bedingungen gefordert. Während klassische Optimierungsverfahren und Heuristiken in der Regel nur eine Lösung konstruieren, verwalten evolutionäre Verfahren stets eine Menge potentieller Lösungen. Daraus könnte sich ein entscheidender Vorteil evolutionärer Ansätze für die Optimierung veränderlicher Probleme ergeben. Dies wird bei dem von uns entwickelten „Self-Organizing-Scouts“-Ansatz ausgenutzt, der explizit und dauerhaft mehrere vielversprechende Lösungen verfolgt und

dadurch schneller und flexibler auf Veränderungen reagieren kann. Im übrigen haben wir uns mit der Entwicklung evolutionärer Ansätze zur Suche nach robusten und flexiblen Lösungen beschäftigt, also nach Lösungen, deren Qualität sich bei geringfügigen Änderungen der Bewertungsfunktion nur unwesentlich verändert, oder Lösungen, die sich leicht an eine veränderte Situation anpassen lassen. Am Beispiel der dynamischen Tourenplanung wurden hier etwa gezielt Touren entwickelt, die es den Fahrzeugen erlauben, zusätzliche Kunden einzubinden, die erst nach Verlassen des Depots bekannt werden.

Planungs- und Schedulingprobleme

M. Middendorf

Im Berichtsjahr wurden Cycle-Shop Scheduling Probleme untersucht, bei denen sämtliche Jobs die Maschinen in der gleichen Reihenfolge durchlaufen. Dabei wurde eine Klassifizierung für solche Probleme vorgeschlagen. Für einige Cycle Shop Probleme konnten verbesserte Komplexitätsaussagen erhalten werden. Dabei wurden sowohl allgemeine Bearbeitungspläne als auch periodische Bearbeitungspläne berücksichtigt. Desweiteren wurden für einige der Cycle-Shop Probleme neuartige Approximationsalgorithmen mit beweisbaren Güteschranken entwickelt. Ausserdem wurden in Weiterführung der Arbeiten der letzten Jahre die Beziehungen zwischen speziellen Reihenfolgeproblemen untersucht, die Anwendungen in der Molekularen Biologie und der Fertigungsplanung finden.

Dynamisch konfigurierbare Prozessorfelder

*H. ElGindy, M. Middendorf,
B. Schmidt*

Dynamisch konfigurierbare Prozessorfelder erlauben zur Laufzeit datenabhängige lokale Veränderungen der Verbindungsstrukturen zwischen Prozessoren. Dies führt zu einem mächtigen parallelen Berechnungsmodell mit vielfältigen Anwendungen. Im Berichtsjahr wurde ein evolutionärer Algorithmus entwickelt, der die gleichzeitige Zu- und Umordnung mehrerer Prozesse zu geeigneten Teilbereichen eines dynamisch rekonfigurierbaren FPGAs ermöglicht. Dabei wird insbesondere die beschränkte Größe des Puffers berücksichtigt, in dem die während der Umordnung anfallenden Daten zwischengespeichert werden.

Programmierungsumgebung für parallele Systeme

F. Toussaint

Dieses Forschungsvorhaben untersucht, inwieweit das Schreiben paralleler Programme durch die Einbeziehung grafischer Elemente erleichtert werden kann. Von besonderem Interesse ist dabei die Unterstützung direkt bei der Programmierung des einzelnen parallelen Befehls bzw. paralleler Programmteile. Deren teilweise unübersichtliche Syntax wird durch grafische Elemente und Hilfestellungen vereinfacht dargestellt, die Programmierung erfolgt interaktiv mit Hilfe von Dialogboxen. Im Quellprogramm wird der erzeugte Befehl wahlweise durch eine automatisch generierte Grafik oder als Text angezeigt. Denkbar ist diese Unterstützung außer bei Message Passing Systemen besonders bei SIMD-Rechnern oder systolischen Arrays, da durch die „Single Instruction“-Technologie ein auf dem gesamten System wirksamer Befehl am Abbild weniger Prozesselemente generiert werden kann.

Virtuelle Universität Oberrhein – VIROR

D. Merkle, B. Schmidt

In Zusammenarbeit mit den Universitäten Freiburg, Mannheim, Heidelberg und Eichstätt werden in diesem Projekt gemeinsame virtuelle Tele-Lehrveranstaltungen auf Basis moderner Internet-Technologie angeboten. Im Vordergrund steht die gemeinsame Nutzung verteilter Ressourcen zur Bereicherung des Lehr- und Studienangebots der Hochschulen, sowie zur Verminderung der Zeit- und Ortsabhängigkeit des Studiums. Zudem fördert die Einbindung multimedialer Elemente die Individualisierung des Lerntempos und das selbstgesteuerte Lernen der Studierenden. Zu den Lehrveranstaltungen zählen zum einen voll in das Curriculum integrierte Teleseminare und Televorlesungen, zum anderen Vorträge und interdisziplinäre Ringvorlesungen ausserhalb des Lehrplans. Daneben entstehen multimedial-aufbereitete Lehr- und Lernmodule. Diese Module, versehen mit inhaltlichen, pädagogischen und technischen Metadaten, werden zum Zwecke der Wiederverwendung und nachhaltigen Verfügbarkeit in einem Local Knowledge Pool archiviert, der unter Verwendung der Werkzeuge des europäischen ARIADNE-Projekts (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe) am Rechenzentrum der Universität Karlsruhe eingerichtet wurde.

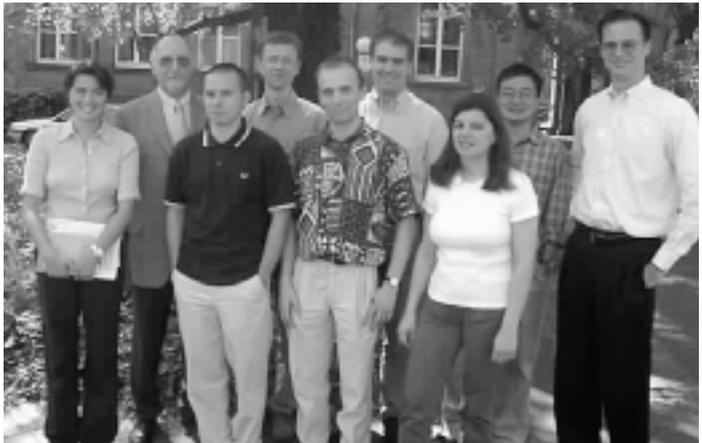
Forschungsgruppe Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme

Ein Schwerpunkt der Forschungsgruppe „Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme“ liegt im Bereich der prozessorientierten Informationssysteme. Vom Vorgehensmodell über die Geschäftsprozessanalyse bis zum Workflowmanagement-System werden verschiedene Themengebiete bearbeitet. Besondere Interessen liegen dabei in den Gebieten Geschäftsprozessmodellierung und -analyse mit Petri-Netzen, Workflow auf Basis von strukturierten Dokumenten, E-Commerce und ereignisbasierte Workflow-Systeme. Neben diesen neuen Technologien bildet die Problematik der betrieblichen Alt-Systeme einen weiteren Schwerpunkt der Gruppe. Hier stehen Themen wie Migration, Reengineering und der Einsatz von betrieblicher Standardsoftware (ERP), die proprietäre Alt-Systeme zunehmend ersetzt, im Vordergrund. Seit 1995 sind Tele-Teaching, Tele-Learning und Tele-Kooperation ein neuer Schwerpunkt in der Forschungsgruppe. In diesem Rahmen werden regelmäßig Tele-Seminare angeboten. Die Erforschung und Erstellung von Konzepten, Werkzeugen und Inhalten für die multimediale Lehre stehen im Mittelpunkt der Projekte VIROR und VIKAR.

Das Forschungsteam Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme (IuK-Team) im Berichtsjahr 1999

Leiter	Prof. Dr. Wolfried Stucky
Sekretärinnen	Sabine Bosch-Siebert (ab 01.10.1999), Meike Zimmer (bis 16.06.1999)
Hochschuldozent	Dr. Jörg Desel (bis 30.11.1999)
Wiss.Mitarbeiter	Müge Klein, Dr.Reinhard Richter, Cornelia Richter (ab 13.12.1999), Ulrich Schmidle, Roland Schätzle, Daniel Sommer (ab 01.03.1999), Wolfgang Weitz (bis 16.07.1999)
Doktoranden	Thomas Erwin, Bernhard Kölmel, Christian Ruprecht (ab 12.12.1999)
Stipendiat	Yue Chen

Bild (v.l.) M. Klein, W. Stucky, T. Erwin, R. Schätzle, U. Schmidle, D. Sommer, C. Richter, Y. Chen, G. Kromer



EventFlowL: Eine ereignisbasierte Workflow- Modellierungssprache

R. Schätzle, W. Stucky

Zur Beschreibung von Geschäftsprozessen werden häufig informale oder semi-formale Notationen benutzt, die für den Informatiklaien leicht verständlich sind und sich an der zu beschreibenden Problemwelt orientieren. Auf Ebene eines Workflow-Management-Systems (WfMS) sind aber andere Informationen notwendig, die – mit adäquaten Ausdrucksmitteln dargestellt – als Grundlage für die Workflow-Ausführung dienen, ohne dabei für den menschlichen Benutzer unverständlich zu werden. Außerdem hat sich gezeigt, dass auch eine Unterstützung schwach strukturierter Abläufe wünschenswert ist und Konzepte und Mechanismen für Ad-hoc-Änderungen bereitgestellt werden müssen. Darüberhinaus ändert sich die Rolle eines WfMS als zentrales Steuerungssystem. In Zukunft werden diese Systeme vermehrt die Position einer Middleware-Komponente, also eines eher passiven Service-Anbieters, einnehmen, dessen Dienste von anderen Applikationen genutzt werden können. Aufgrund der Einschränkungen bestehender Workflow-Sprachen und wegen der neuen Anforderungen an zukünftige Workflow-Systeme werden im EventFlow-Projekt die ereignisbasierte Workflow-Modellierungssprache EventFlowL und das zugehörige WfMS EventFlowX entwickelt. Dabei wird versucht, in wesentlichen Bereichen die standardisierte Modellierungssprache UML (Unified Modeling Language) einzubeziehen.

Virtuelle Hochschule: Hochschulartübergreifende Kooperation in der Lehre im Bereich Informationssysteme

*Y. Chen, M. Klein, D. Sommer,
W. Stucky*

Das Institut AIFB beteiligt sich an einem Teilprojekt des Verbundprojektes „Virtueller Hochschulverbund Karlsruhe“ (ViKar). Dieses Projekt wird vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Forschungsprogramms „Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg“ gefördert. Der Verbund ViKar ist ein regionaler Verbund, der die unterschiedlichen in Karlsruhe vertretenen Hochschularten zusammenführt. Neben der Universität Karlsruhe sind an dem Projekt die Berufsakademie, die Fachhochschule, die Pädagogische Hochschule, die Hochschule für Gestaltung, das Zentrum für Kunst und Medientechnologie und die Hochschule für Musik beteiligt. Die Herausforderung des Projekts liegt, neben dem Aufbau einer technischen Infrastruktur, darin, die Wissens- oder Lehrgebiete so aufzubereiten, daß die multimedialen Lehrmaterialien den Voraussetzungen und Interessen der Studierenden der unterschiedlichen Hochschularten angepasst werden können und damit auch ein Austausch ermöglicht wird. Zugleich ist auch an eine Öffnung des Lehr- und Lernangebots zur wissenschaftlichen Weiterbildung über die Grenzen der Hochschule hinaus gedacht, um so zum Technologietransfer beizutragen. Das Institut AIFB beteiligt sich zusammen mit dem Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation der Universität Karlsruhe (Prof. Dr. Locke-

mann), der Berufsakademie Karlsruhe (Prof. Krieger) und der Fachhochschule Karlsruhe (Prof. Gremminger) an einem ViKar-Teilprojekt. Ziel des Teilprojektes ist die Konzeption und Erstellung von multimedialen Lehrmodulen zum Thema Informationssysteme. Diese Lehrmodule sollen so strukturiert sein, daß ein Dozent an einer der beteiligten Hochschulen durch Auswahl bestimmter Module einen für seine Studierenden angemessenen Kurs zusammenstellen kann. Damit die fertiggestellten Lehrmodule tatsächlich so flexibel kombinierbar sind, müssen sich die Autoren an einige gemeinsame Richtlinien zur Konzeption der Lehrmodule halten. Im Berichtsjahr lag ein Schwerpunkt der Projektarbeit in der Entwicklung solcher Konzepte. Unter Berücksichtigung dieser Konzepte wurden dann in Kooperation aller vier Teilprojektpartner multimediale Lehrmodule zu den Themen Relationales Datenmodell, Relationentheorie und Normalisierung, Entity-Relationship-Modellierung und UML erstellt.

Sanierung und Migration von Software-Altssystemen

U. Schmidle, W. Stucky

In vielen Unternehmen sammeln sich in zunehmendem Maße alte Softwaresysteme, deren Größe und Komplexität im Laufe der Zeit immer mehr angestiegen sind. Häufig entsprechen diese Systeme nicht mehr den Anforderungen, die im allgemeinen an ein modernes Softwaresystem gestellt werden, und sie unterstützen die gegenwärtigen Nutzeranforderungen nur

noch in einem unzureichenden Maße. Ziel des Projektes ist es, Methoden für die Sanierung und Modernisierung von Software-Altssystemen sowie Vorgehensmodelle zu deren Ablösung bereitzustellen.

Sonderforschungsbereich 403 „Vernetzung als Wettbewerbsfaktor am Beispiel der Region Rhein-Main“, Teilprojekt A3

W. Stucky, W. Weitz

Die Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. A. Oberweis (Universität Frankfurt/M) bei der Bearbeitung des Teilprojekts A3 „Modellierung, Simulation und Analyse verteilter Geschäftsprozesse als Grundlage für die Planung und Gestaltung der DV-Architektur eines Satellite Working Centers“ wurde fortgeführt. Nachdem im vergangenen Jahr die Untersuchung des Einsatzes von XML/SGML-basierten Dokumentenformaten in der Geschäftsprozessmodellierung und der darauf basierenden und im Rahmen des Projekts entwickelten SGML-Netze zur Verfolgung des Projektziels im Vordergrund standen, lag der Schwerpunkt nun auf der Entwicklung von Dokumenten-Netzen als einer Verallgemeinerung der zuvor entwickelten Konzepte zur dokumentenbasierten Ablaufmodellierung. Die Ergebnisse dieser Arbeiten wurden abschließend in der Dissertation von W. Weitz dokumentiert.

Integration von Spezifikations- und Modellierungstechniken bei der Modellsynthese im Steuerungsentwurf

J. Desel, T. Erwin

Steuerungen in Produktionssystemen haben die Aufgabe, das Verhalten des ungesteuerten Produktionssystems so zu beeinflussen, daß es einerseits anlagen-spezifischen Anforderungen genügt und andererseits gewünschten Produktionsabläufe folgt, die geforderte Produkteigenschaften bewirken. Die Anforderungen sind in unterschiedlichen Spezifikations-sprachen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen gegeben. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer Methodik zur Konstruktion eines integrierten Modells aus gegebenen verschiedenartigen Spezifikationen, dessen Verhalten diesen Spezifikationen genügt. Die Bausteine dieses Modells enthalten Beschreibungselemente des zu steuernden Systems und Spezifikationen der Steuerung. Das Modell wird schrittweise synthetisiert, ausgehend von detaillierten zu abstrakteren Spezifikationen. Auf jeder Ebene wird von Modellmodulen ausgegangen, deren Komposition eine horizontale Strukturierung der Modelle erlaubt. Der Übergang zwischen Abstraktionsebenen folgt der vertikalen Strukturierung von Spezifikationen. Reduktionsmechanismen und Äquivalenzabbildungen erlauben die Reduktion der Komplexität einzelner Module. Als formales Modell werden geeignet definierte Petrinetze verwendet, ihr Verhalten wird durch halbgeordnete Abläufe beschrieben.

Dieses Projekt wird von der DFG im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Integration von Techniken der Software-spezifikation für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen“ unterstützt. Projektpartner ist Prof. H.-M. Hanisch, Uni Magdeburg (Automatisierungstechnik).

Kapazitätsplanung für Geschäftsprozesse

T. Erwin, W. M. van der Aalst

Die heutigen Geschäftsprozesse zeichnen sich durch einen hohen Grad an Parallelität aus. Neue Technologien wie Workflow-Management-Systeme, verteilte Datenbanken oder Groupware-Systeme ermöglichen Geschäftsprozesse, bei denen die Reihenfolge der auszuführenden Aktivitäten nicht zwingend vorher festgelegt ist. Derartige Prozesse weisen oft ein großes Verbesserungspotential auf, beispielsweise bezüglich der Durchlaufzeit oder der Nutzung von Kapazitäten. Die üblichen Methoden zur Geschäftsprozessmodellierung und -analyse stoßen dabei jedoch oft an ihre Grenzen. Aus diesem Grund wird ein auf Halbordnungsemantik basierender Ansatz für das Reengineering und die Konfiguration derartiger Geschäftsprozesse entwickelt. Besonderer Wert wird dabei auf die Entwicklung einer möglichst effizienten Analyse mittels Heuristiken zur Kapazitätsauslastung gelegt. Das Ziel ist die Ermittlung einer realisierbaren Konfiguration mit der bestmöglichen Ressourcenauslastung.

Verifikation von Informationssystemen durch Auswertung halbgeordneter Petrinetz-Abläufe

J. Desel, T. Erwin, T. Freytag

Die Verifikation von Informationssystemen bzw. ihrer formalen Modelle durch Simulation scheidet oft an der großen Anzahl verschiedener möglicher Systemzustände und Ausführungsfolgen. Dies gilt verstärkt für verteilte Informationssysteme: Die Anzahl der Abläufe wächst dort exponentiell mit dem Grad der Nebenläufigkeit. Die systematische Konstruktion und Analyse der Kausalbeziehungen entsprechenden Abläufe überwindet dieses Problem. Als Modellierungsfomalismus werden höhere Petrinetze verwendet. Traditionell gibt es zwei verschiedene Sichtweisen auf das dynamische Verhalten von mit Petrinetzen modellierten Systemen: Die sequentielle Semantik betrachtet total geordnete Ausführungsfolgen (Schaltvorgänge) des Netzes; die kausale Semantik betrachtet halbgeordnete Abläufe (Prozesse) des Netzes. Üblicherweise basieren Petrinetz-Simulationswerkzeuge auf der sequentiellen Semantik und generieren total geordnete Folgen von Ereignissen. Die Vorteile der kausalen gegenüber der sequentiellen Semantik liegen in verschiedenen Bereichen:

- Kompaktere Darstellung
Ein Prozeß enthält in der Regel mehrere Schaltfolgen.
- Effizienzgewinn
Systemeigenschaften lassen sich mit deutlich geringerem Suchaufwand

überprüfen, da in den Abläufen Kausalbeziehungen explizit repräsentiert sind.

- Größere analytische Fähigkeit
Es können Eigenschaften der Form „Ereignis x tritt niemals unmittelbar nach Ereignis y ein“ validiert werden, die mit sequentieller Semantik nicht unmittelbar erfassbar sind.

Dieses von der DFG unterstützte Forschungsvorhaben wird in Kooperation mit der Universität Frankfurt/M. (Prof. Dr. A. Oberweis) durchgeführt.

Verifikation von Geschäftsprozessen und Workflows

*J. Desel, T. Erwin,
W. van der Aalst*

Formale Beschreibungen von Geschäftsprozessen und Workflows können zur Steuerung von Workflow-Management-Systemen verwendet werden, erlauben aber auch eine Analyse bezüglich qualitativer und quantitativer Merkmale.

In diesem Projekt wird unter anderem der Zusammenhang zwischen globalen Terminierungseigenschaften und lokalen Fairness-Annahmen untersucht. Weitere Fragestellungen betreffen die Synthese von Prozessdefinitionen aus einzelnen Abläufen und die formale Handhabung dynamischer Prozessänderungen.

Dieses Projekt wurde von der DFG im Rahmen einer Gastprofessur für Prof. van der Aalst unterstützt.

Simulation von Geschäftsprozessen

J. Desel, T. Erwin

Bei der Gestaltung von Geschäftsprozessen kann das Risiko einer Fehlentscheidung durch eine quantitative Analyse der Gestaltungsalternativen durch Simulation reduziert werden. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines (auf Halbordnungsemantik basierenden) Simulationskonzepts, das in einem 2-stufigen Ansatz insbesondere zur Leistungsbewertung von Geschäftsprozessen verwendet werden soll. Dabei werden Leistungsmerkmale des Geschäftsprozesses durch Auswertung entsprechender halbgeordneter Abläufe eines Petrinetz-Modells ermittelt. Durch diesen Analyseansatz ergibt sich eine effiziente Möglichkeit, die Auswirkungen verschiedener Zeit- und Kostenbewertungen auf die Leistungsmerkmale des modellierten Geschäftsprozesses zu untersuchen.

“eBiz“ – Analyse und Gestaltung verteilter Geschäftsprozesse

P. Haubner, W. Stucky

Die Globalisierung und Vernetzung von Märkten und Unternehmen ermöglichen die Abwicklung von Geschäften in virtuellen Organisationen, insbesondere den weltweiten Absatz von Produkten und Dienstleistungen durch Online-Marketing und Online-Vertrieb. Gleichzeitig besteht die Chance, mit Hilfe von eBusiness die gesamte Wertschöpfungskette zu verbessern.

Aufbauend auf dem Forschungsprojekt „SIEBOF“, das in Kooperation mit Siemens durchgeführt wurde und das die funktionale und ergonomische Gestaltung von Telearbeitsplätzen mit multimedialen Komponenten zum Gegenstand hatte, untersucht das Projekt eBiz Potenziale in den Wertschöpfungsketten von Herstellern und Distributoren von Waren und Services, erarbeitet organisatorische, technische und ergonomische Systemkonzepte und leitet daraus grundsätzliche, innovative Lösungen für die Gestaltung von Geschäftsprozessen in vernetzten Organisationen ab. In Kooperation mit verschiedenen Unternehmen (L'OREAL-PARIS, Neckermann, REALAX) wurden bisher untersucht:

Der Einfluss der Vermarktungsstrategie (business to business bzw. business to consumer) auf verschiedene Systemkonzepte und daraus resultierende Lösungen, die duale Bewertung von Lösungsvarianten nach monetären und nicht-monetären Kriterien und schließlich die Extraktion von Daten aus Kundendatenbanken zur Verbesserung des Marketing und der Kundenbindung.

Forschungsgruppe Wissensmanagement

Die Forschungsgruppe beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit Informatikmethoden zur Unterstützung des Wissensmanagement in Unternehmen. Dabei spielen Fragen der Integration von informalem, semiformalem und formalem Wissen aus verschiedenen Wissensquellen, der Ableitung von neuem Wissen sowie des intelligenten Zugriffs auf das vorhandene Wissen eine zentrale Rolle. Grundlegende methodische Basis bilden dabei Ontologien und zugehörige Ableitungsprozesse. Wissensgewinnung aus Datenbanken (Knowledge Discovery in Databases (KDD) bzw. Data Mining) sowie Textmining ergänzen die Arbeiten der Forschungsgruppe im Bereich Wissensmanagement. Dabei werden prozessorientierte Methoden zur systematischen Entwicklung von KDD-Anwendungen erarbeitet sowie Verfahren zum Data Mining auf großen Datenbeständen entwickelt. Methoden und Tools für das „Semantic Web“, darauf aufbauende Web-Portale sowie ein Brokering-Service für die Wiederverwendung von im Web verfügbaren Komponenten bilden einen weiteren Forschungsschwerpunkt.

Das Forschungsteam Wissensmanagement im Berichtsjahr 1999

Leiter	Prof. Dr. Rudi Studer
Sekretärin	Gisela Schillinger
Wiss.Assistenten	Dr. Dieter Fensel (bis 30.09.1999), Dr. Steffen Staab Stefan Decker, Dr. Robert Engels (bis 31.01.1999), Michael Erdmann, Andreas Hotho, Alexander Mädche (ab 01.05.1999), Rainer Perkuhn, Hans-Peter Schnurr
Wiss.Mitarbeiter	Guido Lindner
Doktorand	V. Schäfers (bis 31.03.1999)
Doktorandin	Prof. Dr. Jürgen Angele
Freier Mitarbeiter	

Bild (hinten v.l.) H.P. Schnurr, Y. Sure, R. Studer,
S. Staab, G. Schillinger
(vorne v.l.) M. Erdmann, A. Hotho, A. Mädche,
G. Stumme



Ontobroker

(Web Portal, Ontologie)

*J. Angele, S. Decker,
M. Erdmann, D. Fensel, S. Staab,
R. Studer*

Web Portals, das sind Anlaufstellen für Übersichten über Informationsangebote und Dienstleistungen im Internet. Weithin bekannte Beispiele sind Yahoo! oder Lycos. Sie stellen eine zentrale Schnittstelle dar zwischen Internetbenutzern und den von ihnen gesuchten Inhalten. Inzwischen existiert eine Vielzahl verschiedener solcher „Netztüren“, die zum kleineren Teil allgemein gehalten sind (wie Yahoo!), größtenteils jedoch auf bestimmte Benutzergruppen zugeschnitten sind. Beispiele hierfür sind Portale für das Gebiet der Mathematik (<http://www.math-net.de>) oder Portale für den Direkteinkauf von Kleinwaren durch die Belegschaften großer Firmen. Allen Web Portals gemeinsam sind die Probleme des Sammelns, Aufbereitens, Präsentierens, und Wiederfindens von Informationen, die in großen Portalen eine mehrhundertköpfige Schar von Redakteuren erfordert.

Um diesen Aufwand zu reduzieren, gleichzeitig aber die Aktualität und Zugänglichkeit von Information zu erhöhen, werden im Projekt Ontobroker (<http://ontobroker.uni-karlsruhe.de>) entsprechende Methoden und Tools entwickelt. Ontobroker ist der Kern der KA2-Initiative, bei der die Informationslieferanten selbst, d.h. die Wissenschaftler aus der Knowledge Acquisition Community, ihre Web-Seiten mit semantischen Referenzen auf eine community-spezifische Ontologie annotie-

ren. Ontobroker integriert diese Wissensseinheiten und präsentiert sie dem Benutzer des KA2-Portals (<http://ka2portal.aifb.uni-karlsruhe.de>) mittels verschiedener Suchmöglichkeiten z.B. auf Forschungsgruppen oder Projekte.

Derzeit wird an weiteren Integrationsmöglichkeiten für Ontobroker gearbeitet. Sie sollen weitere Integrationsmöglichkeiten zur Verfügung stellen, um neben Informationen aus nicht annotierten Webseiten auch Informationen aus Legacy-Systemen zur Verfügung stellen zu können.

Neben SHOE (Univ. of Maryland) ist Ontobroker Vorbild für ein groß angelegtes, mehrjähriges Forschungsprogramm der DARPA, welches in der zweiten Jahreshälfte 2000 starten wird (DAML).

German Text Exploitation and Search System (GETESS)

(Text Mining, Ontology Engineering, Web Portal)

*A. Mädche, H.-P. Schnurr,
S. Staab, R. Studer, Y. Sure*

Aufgrund der explosionsartig wachsenden Mengen an Daten im Internet wird es immer schwieriger, die passenden Informationen aus den vielen unterschiedlichen Quellen herauszufiltern. Im BMBF-geförderten Projekt „GETESS“ wird versucht, mittels einer Kombination innovativer Techniken aus verschiedenen informationstechnischen Forschungsbereichen die Mängel an Präzision und Auffindbarkeit zu beheben. Dabei konzentriert sich das Projekt auf die Tourismus-Domäne, für welche auch ein Prototyp implementiert wird. Der Forschungsprototyp läßt sich

in vier Kernmodule unterteilen:

Eine Ontologie, d. h. eine Hierarchisierung und inhaltliche Verknüpfung von Konzepten, bildet das Hintergrundwissen, welches benutzt wird, um nicht nur kontextlose Worte, sondern semantische Inhalte beschreiben, abspeichern und abfragen zu können. Im entsprechenden Teilprojekt erstellt das Institut AIFB Ontology-Engineering Werkzeuge und Methodiken, um Konzepte, Relationen und Axiome auf diesen Zusammenhängen auf einfache Art und Weise modellieren zu können. In einem neuen Ansatz des Ontology Engineering werden Techniken des Text Mining zum semi-automatischen Entdecken konzeptioneller Strukturen aus natürlichsprachlichen Texten entwickelt.

Die linguistische Textanalysekomponente SMES, die am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) erstellt wird, kombiniert diese inhaltlichen Hintergrundstrukturen mit linguistischen, d. h. sprachlichen, Indikatoren, um die wichtigsten Inhalte der Texte exzerpieren zu können.

Diese Zusammenfassungen werden zwecks effizientem Zugriff in einem Datenbanksystem abgespeichert. Um auch ungewöhnliche und unvorhersehbare Strukturen handhaben zu können, entwirft ein Teilprojekt an der Universität Rostock eine Integration von objektrelationaler Datenbanktechnologie mit Information Retrieval-Methoden. Diese Integration garantiert das Mindestmaß an Zugriffsmöglichkeiten, das derzeit von üblichen Suchmaschinen angeboten wird. Die Firma GECKO mbh, Rostock, integriert diese drei Module und

erlaubt dem Benutzer die interaktive Benutzung dieser intelligenten Suchmaschine für Touristikinformationen in Form eines Web Portals für die Tourismus-Domäne.

On-To-Knowledge: Knowledge-Management Tools through Evolving Ontologies

(Wissensmanagement, Methodologie, Ontologie)
A. Mädche, H.-P. Schnurr, S. Staab, R. Studer, Y. Sure

Effizientes Wissensmanagement ist Voraussetzung und Kernkomponente zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Im Bereich des Knowledge Engineering wurden Ontologien als Grundlage für den Austausch und die Wiederverwendung von Wissen entwickelt. Die Partner des OnToKnowledge-Projektes entwickeln Methoden und Werkzeuge, welche die Möglichkeiten des ontologiebasierten Ansatzes ausnutzen, um Wissensmanagement ein- und durchzuführen. Die technische Grundlage ist dabei die Verwendung von wiederverwendbaren Ontologien für die Informations-Integration und Wissensvermittlung.

Die OnToKnowledge Werkzeuge unterstützen den Knowledge Worker im effizienten und intuitiven Zugang zu unternehmensweiten Informations-Repositories. Dabei liegt der Anwendungsfokus des Projektes beim Wissensmanagement großer und verteilter Unternehmen. Zur Umsetzung dieser Ziele werden drei Fallstudien in den Bereichen Organisational Memory eines großen Unternehmens,

Help Desk Funktionen eines Call Centers und Wissensmanagement in einem virtuellen Unternehmen betrachtet.

Im Rahmen des OnToKnowledge Projektes erarbeitet die Gruppe Wissensmanagement des AIFB eine Methodologie zur Einführung von Wissensmanagement. Dabei werden Guidelines entwickelt, welche bei der Einführung von Knowledge Management Konzepten und Tools unterstützen, sowie Wissensanbietern bei der effizienten und effektiven Einbringung ihres Wissen Hilfestellung leisten. Die drei Fallstudien stellen hier das ideale Testgebiet dar, um die Methoden und Tools zu testen.

OntoWise – Wissensmanagement mit multiplen Ontologien

(Ontoserver, Wissensmanagement)

Y. Sure, R. Studer

Innerhalb eines oder mehrerer Unternehmen kann Geschäftsprozess-relevantes Wissen mit Hilfe von Ontologien unterschiedlicher Granularitätsstufen verfügbar gemacht werden. Ziel des DFG-Projekts OntoWise ist die Entwicklung informationstechnischer Methoden und Werkzeuge für Ontologie-basiertes Wissensmanagement, um die aufgabenorientierte Integration von (Teil-) Ontologien zu ermöglichen.

Unternehmensspezifische Ontologien werden modelliert, in ein Repository aufgenommen und von einem OntoServer für Ontologie-basierten Zugriff auf relevantes Wissen zur Verfügung gestellt.

Semantic Web

(XML, RDF)

J. Angele, S. Decker, M. Erdmann, D. Fensel, R. Studer

Das Semantic Web ist eine Vision von Tim Berners-Lee, dem „Erfinder“ des World Wide Web, in dem alle Web Ressourcen mit Metadaten versehen sind, in dem Software-Agenten durch die gegebene semantische Fundierung die verschiedensten Aufgaben erledigen können, und in dem der Wahrheitsgehalt von Aussagen durch ein „Web of Trust“ abgesichert ist. In der Arbeitsgruppe wird aktiv an der Realisierung dieser Vision mitgearbeitet, indem Methoden, die im Ontobroker-Projekt entwickelt werden, eingesetzt werden, um Metadaten u.a. in Form von XML oder RDF zu verarbeiten. Primär wird dabei untersucht, inwieweit Techniken der Wissensrepräsentation (insb. Ontologien) herangezogen werden können, um Metadaten des Semantic Web automatisch zu generieren bzw. zu lesen und weiter zu verarbeiten. Es entstanden im Berichtszeitraum verschiedene Tools, die die Machbarkeit der Integration zwischen Ontologien und den Standard-Web-Sprachen XML und RDF (und damit dem Semantic Web) beweisen.

IBROW: An Intelligent Brokering-Service for Knowledge-Component Reuse on the World-Wide Web)

(Softwarebroker)

S. Decker, D. Fensel, R. Studer

Ziel des IST-Projekts IBROW ist die Entwicklung eines intelligenten Brokers, der die Konfiguration wissensbasierter

Systeme aus wiederverwendbaren und im www verteilten Komponenten unterstützt. Schwerpunkt sind dabei Komponenten, die das Schließen wissensbasierter Systeme realisieren (Problemlösungskomponenten) sowie Ontologien. Für die Beschreibung der Komponenten wurde die Universal Problem-solving Method description Language UPML definiert und erste Komponenten von Bibliotheken in UPML beschrieben. Ferner wurde die IBROW zugrundeliegende Komponentenarchitektur weiterentwickelt und verfeinert.

MIKE: Modellbasiertes und Inkrementelles Knowledge Engineering

(Wiederverwendung von Problemlösungsverfahren)
R. Perkuhn, R. Studer

Ziel des MIKE-Projekts ist die Entwicklung einer Knowledge Engineering-Methodik, die auf die Integration semiformaler und formaler Spezifikationen, Prototyping sowie die Wiederverwendung vordefinierter Komponenten abzielt.

Im Berichtszeitraum wurde weiter analysiert, welche Aspekte für eine systematische Wiederverwendung von Problemlösungsmethoden relevant sind. Um die Beziehungen zwischen konzeptuellen Beschreibungen ähnlicher Problemlösungsmethoden explizit erfassen zu können, wurden die erforderlichen Modellierungsprimitive erarbeitet. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Repräsentation ähnlicher Kontrollflüsse gelegt. Ein verallgemeinerter Kontrollfluss und strategische Ziele bilden den Rahmen, um systema-

tisch das Wissen erheben zu können, das für die Auswahl einer Problemlösungsmethode z.B. aus einer Bibliothek benötigt wird. Am Beispiel des KADS-Ansatzes als einem der prominentesten und weitreichendsten, „quasi-Standard“, im Bereich des Knowledge Engineering wurde aufgezeigt, dass ohne die Modellierung der genannten relevanten Aspekte eine systematische Wiederverwendung nicht möglich ist.

Analyse von Wettbewerbsverlusten im Telekommunikationsmarkt und mögliche Gegenmaßnahmen

(Skalierbares Data Mining)
A. Hotho, R. Studer

Customer Relationship Management ist ein Erfolgsfaktor im kunden-orientierten Unternehmen. Für die Deutsche Telekom AG bedeutet dies, dass sie ihre Kunden verstehen und kennenlernen muß. Seit Anfang 1998 übt der Wettbewerb im deutschen Telekommunikationsmarkt extremen Druck auf die Deutsche Telekom AG aus. Die kontinuierliche Abwanderung der eigenen Kunden zur Konkurrenz kann nur mit geeigneten Maßnahmen gestoppt werden, wenn Kenntnisse über das Verhalten der Kunden existieren. Im Kooperationsprojekt mit der Deutschen Telekom AG werden dazu Data Mining Verfahren angewendet und weiterentwickelt. Um besser Maßnahmen zur Kundenbindung und Preisgestaltung ableiten zu können, sind Kundenbeschreibungen zu erzeugen. Die zentrale Problemstellung ist es, die Data Mining Verfahren so zu modi-

fizieren, daß eine Anwendung auf die große Datenmenge der Deutschen Telekom AG, die durch die enorme Anzahl an Kunden entsteht, möglich wird. Das sogenannte „Scaling up“ sowie die Parallelisierung vorhandener Algorithmen aus dem Bereich des Data Mining stellen die Ansätze zur Lösung der Problematik dar.

Benutzerunterstützung bei der Entwicklung von KDD-Anwendungen

(Auswahl von Lernverfahren)

R. Engels, G. Lindner, R. Studer

In den vergangenen Jahren hat das Interesse an Techniken des Data Mining stark zugenommen. Immer mehr Firmen und Institutionen untersuchen die Möglichkeit, mittels solcher Techniken komplexe Auswertungen ihrer Datenbestände durchzuführen. Da die Entwicklung einer KDD-Anwendung ein sehr komplexer Prozeß ist, spielen Fragen der systematischen Entwicklung von KDD-Anwendungen eine immer wichtigere Rolle.

In diesem von DaimlerChryslerAG, Forschung und Technik, geförderten Projekt wurde eine allgemeine Methodik erarbeitet, die die systematische Entwicklung von KDD-Anwendungen ermöglicht. So eine Methodik besteht idealerweise aus mehreren Komponenten, die insgesamt den Prozeß der Datenerhebung, Vorverarbeitung, Wissensgewinnung und Interpretation verbessert. Ein typischer Prozessablauf wird durch eine Visualisierung des Prozeßablaufs und durch die Benutzerunterstützung während der Aufgabedefinition und der Auswahl geeigneter Algo-

rithmen unterstützt. Hierzu leitet das sogenannte User Guidance Module (UGM) den Benutzer beim Definieren der KDD-Aufgaben und darauf basierend bei der Auswahl geeigneter Lernalgorithmen an. Untersucht wird auch, welche (statistischen) Maße zur Charakterisierung der Daten sinnvoll verwendet werden können. Diese Datencharakteristiken werden dann zur Unterstützung der Phase der Datenvorverarbeitung und bei der Auswahl der Lernverfahren verwendet. Das User Guidance Module mit der Aufgabenerlegung ist in der Dissertation von Robert Engels (1999) dokumentiert. Zur Unterstützung der Algorithmenauswahl wurde ein Assistenzsystem auf Basis des fallbasierten Schließen (Case-Based Reasoning) entwickelt. Dieses Algorithm Selection Tool (AST) bestimmt zu einer gegebenen Aufgabe, die durch das UGM spezifiziert sein kann, und der Datencharakteristik eine Empfehlung, welcher Algorithmus für das gegebene Problem gut anwendbar ist. Ein Prototyp als Internet Service wurde unter Beteiligung von TeInno, dem Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering, der DaimlerChrysler AG und dem Institut AIFB entwickelt.

Bestandteile des Projekts sind zudem die Untersuchung, Definition und Bearbeitung von KDD-Aufgaben in verschiedenen Anwendungsbereichen der DaimlerChrysler AG.

Der Schwerpunkt der Arbeit der Forschungsgruppe Komplexitätsmanagement liegt inhaltlich gegenwärtig in den Bereichen Computational Finance und Electronic Commerce. Dabei geht es sowohl um Grundlagenuntersuchungen zu elektronischen Märkten als auch um den Einsatz intelligenter Softwareagenten für die Unterstützung komplexer Aufgaben in beiden Bereichen.

Virtueller Kapitalmarkt

F. Schlottmann, D. Seese

In diesem Projekt wurde ein virtueller Kapitalmarkt mit Händlern in Form von künstlichen Softwareagenten entwickelt. Dieser künstliche Marktplatz wird verwendet, um die Dynamik von Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Handelsstrategien und Marktstrukturen in einer definierten Umgebung zu studieren. Dazu werden in der modellierten Ökonomie risikobehaftete Wertpapiere von den künstlichen Händlern in sequentiell durchgeführten Auktionen gehandelt, was zu modellendogenen Marktpreisen und Umsätzen führt. Die Preisfindung für die Gebote findet analog zu den im XETRA®-Marktmodell der Deutschen Börse AG spezifizierten Regeln statt. In einer ersten Simulationsstudie wurden die Auswirkungen unterschiedlicher Händlerstrukturen auf die Volatilität der entstehenden Kurse mit Hilfe des unter anderem in der Chaostheorie verwendeten, empirisch geschätzten

Das Forschungsteam Komplexitätsmanagement im Berichtsjahr 1999

Leiter	Prof. Dr. Detlef Seese
Sekretärin	Ingeborg Götz
Wiss. Mitarbeiter	Frank Schlottmann, Thomas Stümpert
Stipendiat	Anatoli Semenenko
Doktorand	Andreas Frick
Gastwissenschaftler	Dr. Qin Weiping

Bild (v.l.) T. Stümpert, A. Frick, F. Schlottmann,
D. Seese, T. Dietrich



Hurst-Exponenten $H \in [0, 1]$ untersucht. Für unterschiedliche Anteile von zufalls-gesteuerten und trendverfolgenden Händ- lern ergaben sich jeweils typischerweise Werte von $H > 0.5$. Dies impliziert unter anderem, dass die Random-Walk-Hypo- these der klassischen finanzwirtschaftli- chen Theorie, welche reale Aktienmärkte in der Regel nicht zutreffend beschreibt, auch am künstlichen Kapitalmarkt nicht erfüllt ist. Im Rahmen weiterer Forschungsakti- vitäten werden gegenwärtig die Simula- tionswerkzeuge verfeinert und die Auswir- kungen komplexerer Handelsstrategien auf das Marktverhalten studiert.

AIFB-Finanzportal

T. Stümpert, D. Seese

Das Angebot an Finanzinformationen im www wächst nach wie vor dramatisch- schnell, das Informationsangebot ist über- wältigend und unterliegt einer hohen Dyna- mik. Aufgrund der großen Informationsflut ist das www nur noch mit Hilfe von Such- maschinen überschaubar. Die Suchma- schinen haben allerdings den Nachteil, dass der Nutzer erst einmal sehr viel Zeit mit der Analyse des Outputs verbringt, bevor er die gewünschten Informationen erhält. Gerade im schnellebigen Finance- bereich ist es wichtig, möglichst schnell und zielgerichtet die gewünschten Infor- mationen zu erhalten. Abhilfe schafft da ein Portal, in welchem ausgewählte Finanz- informationen gezielt zur Verfügung gestellt werden. Hierin besteht das Ziel des aktuellen Projektes.

Das AIFB-Finanzportal ist XML- basiert. XML ist genauso wie SGML eine Metasprache, d.h. eine Beschreibung- sprache für Beschreibungssprachen. Das bedeutet, es handelt sich bei der Extensible Markup Language nicht um einen festen Satz von Tags wie bei HTML, sondern um eine formatfreie Gestaltung von Information und ihrer Beschreibung. Wir können also Informationen bezüglich

eines Finanzlinks strukturiert und über- sichtlich ablegen. Dies wollen wir exem- plarisch erläutern: In nachfolgendem Beispiel handelt es sich bei „Aktiencheck“ um einen Finanzlink, der keine Depotver- waltung anbietet, dafür aber einen News- letter aufzuweisen hat.

Beispiel: analysen.xml

```
<LINK>
<LOGO>
<A HREF="http://www.aktiencheck.de">
<NAME>Aktiencheck</NAME>
</LOGO>
<DEPOT>nein</DEPOT>
<NEWSLETTER>ja</NEWSLETTER>
</LINK>
```

Ferner ist es möglich, die Finanzlinks nach bestimmten Kriterien zu ordnen, beispie- lweise erhält man durch einen einfachen Klick die Ausgabe aller Finanzlinks mit Börsenkursen mit einer Zeitverzögerung von 15 Minuten. Dies ist eine Funktion der Extensible Stylesheet Language (XSL). XML enthält nur Tags, welche die Doku- mentstruktur kennzeichnen. Die Darstellung eines XML-Dokumentes erfolgt mit Cascading Style Sheets (CSS) oder mit XSL. XSL verhilft nicht nur einer oder mehrerer Dateien zu einem Corporate View, sondern kann die atomaren Daten oder Datensätze aus einer XML-Datei wunschgerecht und flexibel definieren: Im Gegensatz zu Cascading Style Sheets, welche nur definieren, wie ein XML-Doku- ment dargestellt werden soll, erlaubt XSL eine View Definition, d.h. man kann die Struktur eines Dokumentes manipulieren, z.B. durch eine Suchfunktion, bevor sie angezeigt werden. Wir sortieren im Portal die Finanzlinks nach bestimmten Kriterien, wie z. B. Aktualität der Dokumente, Zeitver- zögerung oder nach der Sprache (Deutsch, Englisch). In einer nächsten Aus- baustufe ist auch der Einsatz intelligenter Softwareagenten zur zielgerichteten Aufbe- reitung der Informationen geplant.

Intelligente Methoden im Risk Management

F. Schlottmann, D. Seese

Die Entscheidungssituationen im Risk Management von Banken und Finanzinstituten werden heutzutage immer komplexer. Zur Entscheidungsunterstützung werden gegenwärtig schwerpunktmäßig quantitativ-statistisch orientierte Methoden eingesetzt, wie beispielsweise Value-at-Risk-Modelle oder Lower Partial Moments, die ein sehr großes methodisches Detailwissen bei den Entscheidern und eine nicht unerhebliche Menge von ex ante zu schätzenden Parametern voraussetzen. Im Rahmen eines laufenden Forschungsprojektes soll versucht werden, diesen Prozess durch eine geeignete Modellierung von Expertenwissen und den Einsatz von intelligenten Verfahren zu unterstützen.

Virtueller Marktplatz für den Handel mit Fahrzeuersatzteilen

T. Stümpert, D. Seese

Im Business-to-Business Umfeld ist die Entwicklung von Software, die den elektronischen Handel erleichtert, ein entscheidender Faktor des internationalen Wettbewerbes. In diesem Projekt wurde in Kooperation mit debis Systemhaus AG, Karlsruhe, der Prototyp eines elektronischen Systems zum Handel von Fahrzeuersatzteilen entwickelt. Die Entwicklung erfolgte in Java unter Einsatz von Servlets und JDBC. Um den Handel zwischen Anbieter und Nachfrager von Ersatzteilen möglichst automatisiert und schnell abwickeln zu können, wurden automatisierte Matchingalgorithmen, sogenannte Preisfindungsagenten verwendet.

Evolutionsprogramme für wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen

A. Frick

Evolutionsprogramme sind ein stochastisches Verfahren, um Problemstellungen zu bearbeiten, für die es zum jetzigen Zeitpunkt keine effizienten deterministischen Verfahren gibt. Sie folgen dem Vorbild der Natur, wo durch Wettbewerb eine Auslese und durch zufällige Änderungen und Informationsaustausch eine Weiterentwicklung der verschiedenen Arten von Lebewesen stattfindet. Evolutionsprogramme sind sehr flexibel und können erfolgreich für verschiedene Problemstellungen eingesetzt werden, jedoch ist ihre Funktion bislang theoretisch nicht hinreichend gut begründbar. In vielen stochastischen Prozessen spielt die Entropie als Maß für den Informationsgehalt eine große Rolle. Analog ist die Entropie einer Population ein Maß für die Variabilität beziehungsweise das genetische Potenzial einer Population. In Experimenten wurde nun zunächst der Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Entropie einer Population und dem Verlauf der Optimierung während der Evolution untersucht. Als Testproblem wurde dazu das Problem des Handlungsreisenden gewählt, da es sowohl anschaulich als auch komplex genug ist, um aussagefähige Beobachtungen zu erzielen. In den Experimenten zeigte sich ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Optimierung bzw. Verbesserung und Assimilation bzw. Verringerung der Entropie. Ferner wurde ein starker Einfluß des Reproduktionsschemas und der Reproduktionsparameter beobachtet. Je nach Wahl der Parameter ist eine scharfe Grenze zwischen akzeptablen und schlechten Lösungen zu beobachten, was immer mit einer entsprechenden Entwicklung der Entropie einhergeht. Ausgehend von bekannten theoretischen

Untersuchungen zur natürlichen Evolution in Populationsgenetik und Populationsökologie wird gegenwärtig versucht, die experimentellen Beobachtungen theoretisch zu erklären. Für Evolutionsprogramme gibt es auch eine Reihe interessanter Anwendungen in der Simulation realer Prozesse. Ein solcher Fall ist das Verhalten der Marktteilnehmer in einem Oligopol. In einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Lehrstuhl Professor Eichhorns werden Oligopole als evolutionäre Spiele simuliert. Die Marktteilnehmer haben über ein zeitlich begrenztes Gedächtnis die Fähigkeit, zu lernen. In diesem Projekt wird nun untersucht, wie sich Lernen durch ein Evolutionsprogramm auswirkt. Hier geht es also nicht darum, eine fest vorgegebene Funktion zu optimieren, sondern die Marktteilnehmer mit ihrem Verhalten bilden eine sich dynamisch ändernde Umgebung, gegen die sie selbst optimiert werden müssen. In den Experimenten dominieren die Zustände des Nash-Gleichgewichts, in welchem beide Duopolisten sich bei einer Abweichung verschlechtern, und der Kooperation, in welcher sie ihren maximal möglichen Gewinn erzielen. Im Verlauf eines Experimentes kommt es aber zu schnellen Wechsels zwischen den Zuständen, deren Verteilung über die Zeit in Wiederholungen unter identischen Bedingungen nicht reproduzierbar sind. Dabei ist es bei genügend großen Populationen ausreichend, jedes Individuum gegen eine zufällige Untermenge der gesamten Population spielen zu lassen. Dies reduziert den Rechenaufwand bei der Evaluation der Individuen gegenüber dem Test aller möglicher Kombinationen ganz beträchtlich und macht Untersuchungen größerer Oligopole erst möglich. Die Individuen sind unter den gegebenen Bedingungen durchaus in der Lage, zu lernen und zu kooperieren, aber über den zeitlichen Verlauf der Zustandsänderungen ist keine Prognose möglich. Die nächste

Stufe dieses Projektes ist dem Versuch der theoretischen Klärung dieser Phänomene gewidmet. Außerdem wurde die Übertragbarkeit des aus der Simulation großer komplexer Systeme stammenden Multimodellbegriffs auf die objektorientierte Programmierung untersucht und ein entsprechender Analyse- und Entwurfsansatz vorgeschlagen, welcher aktuelle Entwicklungen von Koskimies und Mössenböck ergänzt. Eine entsprechende Publikation wurde in den Proceedings der Tagung 16th IMACS World Congress 2000, Lausanne, August 21–25, 2000 (Url: <http://IMACS2000.epfl.ch/>) zur Publikation angenommen.

Neue Projekte der Forschungsgruppe Komplexitätsmanagement

Gemeinsam mit der nova data AG wurde ein Projekt zur Untersuchung des Qualitätsmanagements für die Softwareentwicklung mit Java auf der Basis von Design by Contract begonnen.

Ein weiteres neu gestartetes Projekt beinhaltet die automatisierte Extraktion von Fundamentaldaten aus in der EDGAR-Datenbank der SEC abgelegten Geschäftsberichten und die Aufbereitung dieser Informationen für Anwendungen im Financial Engineering.

Weitere Forschungsprojekte Software- und Systems Engineering

Softwaresysteme sollten wie andere technische Systeme systematisch entwickelt werden, in ihre wirtschaftliche und technische Anwendungsumgebung eingebettet sein und (natürlich) ihre ursächliche, in der Regel ökonomische, Zielsetzung erreichen. Hilfreich für die Erfüllung dieser Forderungen ist die Wiederverwendung, ein Prinzip, das im Software- und Systems Engineering immer deutlicher zutage tritt: Auf der Seite der fachlichen Anforderungen wird versucht, Referenzmodelle für Geschäftsprozesse zu entwickeln; daneben findet man zunehmend Anwendungen, bei denen mehr oder weniger allgemeingültige Geschäftsobjekte wie „Kunde“ oder „Auftrag“ im Zentrum der Überlegungen stehen. Auf der Seite der Softwaretechnik sammelt man gute Erfahrungen mit Frameworks (Rahmenarchitekturen für größere Geschäftsausschnitte), Design Patterns (Architekturmuster für typische Entwurfsprobleme „mittlerer Größenordnung“) und Softwarekomponenten (wiederverwendbare und kontextunabhängige Softwarebausteine). Man kann davon ausgehen, daß der Erfolg des „Paradigmas“ der komponentenorientierten Systementwicklung maßgeblich davon abhängt, ob (1) der wirtschaftliche Nutzen der Komponentenorientierung belegbar ist, (2) die Organisation der Softwareentwicklung insgesamt auf die Komponentenorientierung ausgerichtet ist, (3) der Aufbau, die Pflege und die Nutzung großer Softwarebibliotheken wirksam und einfach ist. Darüber hinaus hängt der Markterfolg von Softwaresystemen von ihrer ergonomischen Qualität einschließlich ihrer Akzeptanz durch die Benutzer ab.

R. Richter, P.J. Haubner



Nutzenorientierte Softwareentwicklung

R. Richter

Unternehmensziele werden formuliert mit Hilfe von betriebswirtschaftlichen Begriffen wie 'Umsatzsteigerung', 'Kostensenkung', 'Produktqualität', 'Kundenbindung' etc., und entsprechende Softwaresysteme sollen Informationen so sammeln, verwerten, aufbereiten und verteilen, dass betriebliche Prozesse wirksam und wirtschaftlich unterstützt werden. Informatische Ziele derselben Softwaresysteme werden formuliert mit Hilfe von Begriffen wie Korrektheit, Verfügbarkeit, Performance, Portabilität etc. Die „semantische Lücke“ zwischen Geschäftszielen und informatischen Zielen ist wenig untersucht und belastet viele Informatikprojekte. Ziel des Forschungsvorhabens ist (unter besonderer Berücksichtigung der Komponentenorientierung) eine bessere Beantwortung der Frage, wie Geschäftsziele auf informatische Ziele abgebildet werden können, und welche Wechselwirkungen zwischen Zielen auftreten können. Es sollen einerseits typische Beziehungsmuster identifiziert werden, andererseits sollen Methoden entwickelt werden, wie konkret (Ziele-)Abbildungen erarbeitet werden können. Dabei sollen insbesondere die GQM- und die QFD-Methode sowie der AMI-Ansatz für zielorientierte Softwareentwicklung berücksichtigt werden.

Strategische Ausrichtung der Systementwicklung auf Komponentenorientierung

R. Richter

Um durch die Komponentenorientierung einen größtmöglichen Nutzen zu erzielen, sollte die gesamte Entwicklungs- und Wartungsphilosophie organisatorisch und technisch auf das Entwickeln und Wiederverwenden von Komponenten ausgerichtet werden. Es ist absehbar, dass eine solche Ausrichtung unter anderem folgende Aspekte umfassen sollte: die Anpassung von Vorgehensmodellen an die Erfordernisse der Komponentenorientierung, der Einsatz neuer Methoden zur Aufwandsschätzung, das Management vieler Komponenten bei langlebigen und großen Systemen, der Aufbau von Produktfamilien, das kontrollierte Ablösen monolithischer Altsysteme, das Management komponentenzentrierter Entwicklungsprojekte.

Das Forschungsvorhaben soll bei den genannten Fragen vor allem die Forschungsergebnisse anderer zu einem organisatorisch-technischen Gesamtkonzept zusammenführen.

HyperGuide – ergonomische Gestaltung von Multimedia-/Hypermedia-Systemen

P. Haubner

Aufbau, Pflege und Nutzung großer Komponentenbibliotheken

R. Richter

Die Erfahrungen aus anderen Disziplinen wie beispielsweise dem Maschinenbau legen die Befürchtung nahe, daß die bloße Existenz von wiederverwendbaren Komponenten deren Nutzung noch nicht garantiert. Insbesondere müssen „Softwarekonstrukteure“ bei der Suche nach Komponenten unterstützt werden. Es stellen sich insbesondere folgende Fragen: Wie kann die Semantik von Komponenten spezifiziert werden? Wie können Komponenten (exakte und ähnliche) effizient gefunden werden? Wie kann funktionale Redundanz zwischen Komponenten auf systematische Weise vermieden werden? Wie sollten Komponenten standardisiert werden, und wie könnte eine grundsätzliche Klassifikation von Komponenten aussehen? Das Forschungsvorhaben widmet sich schwerpunktmäßig der Frage, wie Komponenten durch Surrogate aussagekräftig und „trennscharf“ beschrieben werden können, und wie Retrievalstrategien dies ausnutzen können. In die Überlegungen sollen insbesondere Rechercheverfahren aus anderen Fachdisziplinen einbezogen werden.

Die Möglichkeit Information multimedial darzustellen sowie Informationseinheiten durch Hyperlinks zu verbinden und über Netze auf verteilte Datenquellen zuzugreifen zu können, hat einerseits das Spektrum der Mensch-Maschine-Kommunikation beträchtlich erweitert, andererseits jedoch auch die Gefahr erhöht, bei der Navigation im „Hyperspace“ verloren zu gehen. Dies gilt besonders für die Suche nach Information und die Extraktion von Information.

Da die rasch fortschreitende Entwicklung von Multimedia-/Hypermedia-Systemen sowie von Netzwerken fast ausschließlich technologiegetrieben ist, fehlen Hinweise und Regeln zur Konzeption und ergonomischen Gestaltung solcher Systeme.

Gestaltungsregeln auf empirischem und theoretischem Wege zu erarbeiten und in die Praxis zu transferieren, ist das Ziel dieses Projektes. Empirisch untersucht wurden bisher Faktoren der Wahrnehmbarkeit von digitalem Video und Audio in Teleconferencing-Systemen; theoretische Untersuchungen wurden durchgeführt zur aufgabengerechten Verwendung von Multimedia, zum Screen-Design und zur Dialogführung. Praxistransfer fand statt bei der Planung und Gestaltung von Dialogschnittstellen zur Pflege und zur Wiedergewinnung von Information in verteilten Datenquellen (SAP) und zur Überwachung und Steuerung von Prozessen des Facility Management in komplexen Gebäuden mittels dynamischer Web-Pages (Siemens-Landis & Staefa).

Weitere Forschungsprojekte

Business Process Engineering

Business Process Engineering and Management

Prof. Stucky/FZI

Im Juni 1999 trat Professor Stucky als Forschungsgruppenleiter in das FZI – Forschungszentrum Informatik – an der Universität Karlsruhe ein. Sein Forschungsbereich trägt den Titel BPEM (Business Process Engineering and Management). Die neue Gruppe wird sich folgenden Inhalten widmen:

- Analyse bestehender interner und externer Geschäftsabläufe
- Modellierung und Gestaltung sowie das „Re-Engineering“ bzw. die Verbesserung der betroffenen Geschäftsprozesse
- Unterstützung der Abläufe und informationstechnische Gestaltung mit Softwarewerkzeugen und -technologien

Durch diese Aktivitäten am FZI soll der Knowhow- und Technologietransfer deutlich verstärkt werden.

Bücher

Desel, J.; Pohl, K. (Hrsg.):
Modellierung '99.
B.G.Teubner Verlag, Stuttgart-Leipzig,
Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik, 1999

Fensel, D.; Studer, R. (Hrsg.):
Knowledge Acquisition, Modeling and
Management.
Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, Lecture Notes
in Artificial Intelligence, 1621, 1999

Staab, S.:
Grading Knowledge: Extracting Degree
Information from Texts.
Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, Lecture Notes
in Artificial Intelligence, 1744, 1999

Buchbeiträge

Benjamins, V. R.; Wielinga, B.; Wielemaker, J.;
Fensel, D.:
Brokering Problem-Solving Knowledge
on the Internet.
In: Proceedings of the European Knowledge
Acquisition Workshop (EKAW-99), Fensel, D.;
Studer, R. (Hrsg.), Springer-Verlag, Berlin, Lecture
Notes in Artificial Intelligence, 1621, 1999

Decker, S., Erdmann, M., Fensel, D., Studer, R.:
Ontobroker: Ontology Based Access to
Distributed and Semi-Structured Information.
In: Semantic Issues in Multimedia Systems.
Proceedings of DS-8, Meersmann, R. (Hrsg.),
Kluwer Academic Publisher, Boston,
1999, 351-369

Fensel, D.; Studer, R.:
Preface: Past, Presence and Future of Knowledge
Acquisition.
In: Proceedings of the European Knowledge
Acquisition Workshop (EKAW-99), Fensel, D.;
Studer, R. (Hrsg.), Springer-Verlag, Berlin,
Lecture Notes in Artificial Intelligence, 1621, 1999

Michel, R.; Middendorf, M.:
An Ant System for the Shortest Common
Supersequence Problem.
In: New Ideas in Optimization, Corne, D.,
Dorigo, M., Glover, F. (Hrsg.), McGraw-Hill, London,
Advanced Topics in Computer Science Series,
1999, 51-61

Schlottmann, F.; Seese, D.:
Die Skalierung der Preisschwankungen an einem
virtuellen Kapitalmarkt mit probabilistischen und
trendverfolgenden Agenten.
In: Angewandte Informatik und Formale
Beschreibungsverfahren, Lausen, G.; Oberweis, A.;
Schlageter, G. (Hrsg.), B. G. Teubner, Stuttgart,
1999, 212-222

Schmeck, H.:
Elektronische Zahlungssysteme.
In: Angewandte Informatik und Formale
Beschreibungsverfahren, Lausen, G.; Oberweis, A.;
Schlageter, G. (Hrsg.), B. G. Teubner, Stuttgart,
1999, 223-235

Studer, R.; Abecker, A.; Decker, S.:
Informatik-Methoden für das Wissensmanagement.
In: Angewandte Informatik und Formale
Beschreibungsverfahren, Lausen, G.; Oberweis, A.;
Schlageter, G. (Hrsg.), B. G. Teubner-Verlag,
Stuttgart/Leipzig, 1999, 263-274

Beiträge in Zeitschriften

Benjamins, V. R.; Fensel, D.:
Editorial Software/Knowledge Sharing and Reuse
via Networks.
In: International Journal on Software Engineering
and Knowledge Engineering (SEKE), Vol.9, Nr. 3,
1999

Benjamins, V. R.; Fensel, D.; Decker, S.;
Gomez Perez, A.:
(KA)2: Building Ontologies for the Internet:
a Mid Term Report.
In: International Journal of Human-Computer
Studies (IJHCS), Vol.51, 1999, S. 687-712

Endres, C.; Rosemann, U.; Stucky, W.:
Professionelle Dienste und kreative Konzepte
für die Versorgung mit Informatik-Wissen.
In: Informatik Spektrum 22, Vol.Springer Verlag
1999, Nr. 22, 1999, S. 136-145

Fensel, D.; Groenboom, R.:
A Software Architecture for Knowledge-Based
Systems.
In: The Knowledge Engineering Review (KER),
Vol.14, Nr. 3, 1999

Kohlhorn, U.; Schmeck, H.; Haase, K.:
Experiences with fine-grained parallel genetic
algorithms.
In: Annals of Operations Research, Vol.90, 1999,
S. 203-219

Middendorf, M.; Schmeck, H.; Schröder, H.;
Turner, G.:
Multiplication of matrices with different sparseness
properties on dynamically reconfigurable meshes.
In: VLSI Design, Vol.9, Nr. 1, 1999, S. 69-81

Middendorf, M.; Loewe, W.; Zimmermann, W.:
Scheduling inverse trees under the communication
model of the LogP-machine.
In: Theoret. Comput. Sci., Vol.215, Nr. 1-2, 1999,
S. 137-168

Middendorf, M.; Timkovsky, V.:
Transversal graphs for partially ordered sets:
sequencing, merging and scheduling problems.
In: J. Comb. Opt., Vol.3, Nr. 4, 1999, S. 417-435

Ratz, D.:
A nonsmooth global optimization technique using
slopes: The one-dimensional case.
In: Journal of Global Optimization, Vol.14, Nr. 4,
1999, S. 365-393

Ratz, D.:
Globale Optimierung nichtdifferenzierbarer
Funktionen unter Einsatz von Intervallsteigungen.
In: ZAMM, Zeitschrift für Angewandte Mathematik
und Mechanik, Vol.79, Nr. S1, 1999,
S. S247-S250

Seese, D.; Stümpert, T.; Schlottmann, F.:
Softwareagenten ante portas – der Börsenhandel
der Zukunft gehört dem Computer.
In: Karlsruher Transfer, Vol.13, Nr. 22, 1999,
S. 6-11

Studer, R.; Angele, J.:
A State Space Analysis of Propose-and-Revise.
In: Int. Journal of Intelligent Systems, Vol.14,
1999, S. 165-194

Tagungsbände / Beiträge in Tagungsbänden

Barnekow, Th.; Staab, S.; Ziegler, J.; Studer, R.:
An Architecture for Recovering Business Events
Bottom-Up.

In: HCI '99 – Proceedings of the 8th International
Conference on, Munich, 22.8.1999-27.8.1999,
Lawrence Erlbaum, London, 1999, S. 614-618

Branke, J.:

Memory-Enhanced Evolutionary Algorithms for
Changing Optimization Problems.

In: Congress on Evolutionary Computation
(CEC'99), Washington D.C., USA,
6.7.1999-9.7.1999, IEEE, 1999, S. 1875-1882

Branke, J.; Cutaia, M.; Dold, H.:

Reducing Genetic Drift in Steady State
Evolutionary Algorithms.

Genetic and Evolutionary Computation
Conference (GECCO'99), Orlando, USA,
13.7.1999-17.7.1999, Morgan Kaufmann,
1999, S. 68-74

Fensel, D.; Angele, J.; Decker, S.; Erdmann, M.;
Schnurr, H.-P.; Staab, S.; Studer, R.; Witt, A.:

On2broker: Semantic-Based Access to
Information Sources at the WWW.

In: Proceedings of WebNet 99, World Conference
on the WWW and Internet, Honolulu, Hawaii, USA,
25.10.1999-30.10.1999, 1999

Fensel, D.; Benjamins, V.R.; Motta, E.;

Wielinga, B.:

UPML: A Framework for knowledge system reuse.

In: Proceedings of the International Joint
Conference on AI (IJCAI-99), IJCAI 99, Stockholm,
31.7.1999-6.8.1999, 1999

Kreidler, D.; Seese, D.:

Monadic NP and Graph Minors.

In: Lecture Notes in Computer Science 1584,
Computer Science Logic, 12th International
Workshop, CSL'98, Annual Conference of the
EACSL, Brno, Czech Republic, August24 – 28,
1998, G. Gottlob, E. Grandjean, K. Seyr (Hrsg.),
Springer, Berlin, Lecture Notes in Computer
Science, 1584, 1999, S. 126-141

Lindner, G.; Studer, R.:

Support for Algorithm Selection with a CBR
Approach.

In: J. Rauch, J.M. Zytkow (Eds.) Principles of Data
Mining and Knowledge Discovery, Proc. of the 3rd
European Symposium (PKDD'99), Prag,
18.9.1999, 1999

Middendorf, M.:

Bit-summation on the reconfigurable mesh.

In: Parallel and Distributed Computing, Proceed-
ings of the 11 IPPS/SPDP Workshops,
6th Reconfigurable Architectures Workshop,
San Juan, Puerto Rico, 12 April, J. Rolim et al.
(Hrsg.), Springer Verlag, Lecture Notes in
Computer Science, 1586, 1999, S. 625-633

Schätzle, R.; Stucky, W.:

Modeling Concepts for Flexible Workflow Support.

In: Classification in the Information Age, 22nd
Annual Conf. of the GfKI, University of Dresden,
4.3.1998-6.3.1998, H. Locarek-Junge et al.
(Hrsg.), Springer-Verlag, Heidelberg-Berlin, 1999

Staab, S.; Braun, Ch.; Bruder, I.; Düsterhöft, A.;
Heuer, A.; Neumann, G.; Prager, B.; Pretzel, J.;

Schnurr, H.-P.; Studer, R.; Uszkoreit, H.;

Wrenger, B: A System for Facilitating and
Enhancing Web Search.

In: IWANN '99 – Proceedings of International
Working Conference on Artificial and Natural
Neural Networks, Alicante, ES, Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, LNCS 1607, 1999

Staab, S.; Hahn, U.:

Scalable Temporal Reasoning.

16th International Joint Conference on Artificial
Intelligence, Stockholm, Schweden,
1.8.1999-6.8.1999, Morgan Kaufmann,
San Francisco, 1999

Studer, R.; Fensel, D.; Decker, S.; Benjamins, V.R.:
Knowledge Engineering: Survey and Future Direc-
tions.

In: F.Puppe (ed.) Knowledge-based Systems:
Survey and Future Directions, Proc. of 5th German
Conf. on Knowledge-based Systems (XPS'99),
Würzburg, März 1999, Lecture Notes in Artificial
Intelligence 1570, (Hrsg.), Springer-Verlag, 1999

Workshop-Beiträge

- Branke, J.:
Evolutionary Approaches to Dynamic Optimization Problems – A Survey.
In: Proceedings, GECCO Workshop on Evolutionary Algorithms for Dynamic Optimization Problems, Orlando, USA, 16.7.1999, 1999, S. 134-137
- Erdmann, M.; Studer, R.:
Ontologies as Conceptual Models for XML Documents.
In: Proceedings of the KAW'99, 12th Workshop on Knowledge Acquisition, Modelling, and Management, Banff, Alberta, Canada, 16.10.1999-21.10.1999, 1999, S. 5.2.1-5.2.19
- Fensel, D.; Angele, J.; Decker, S.; Erdmann, M.; Schnurr, H.-P.; Staab, S.; Studer, R.:
On2broker: Semantic-Based Access to Information Sources at the WWW.
In: Proceedings of the III '99-Workshop during IJCAI-99, Workshop on Intelligent Information Integration (III'99), Stockholm, Sweden, 1999
- Fensel, D.; Benjamins, V.R.; Decker, S.; Gaspari, M.; Groenboom, R.; Grosso, W.; Musen, M.; Motta, E.; Plaza, E.; Schreiber, G.; Studer, R.; Wielinga, B.:
The Component Model of UPML in a Nutshell.
In: WWW Proc. of the 1st IFIP Working Conf. on Software Architectures (WICSA1), San Antonio, Texas, USA., 1999
- Jannik, J.; Mitra, P.; Neuhold, E.; Pichai, S.; Studer, R.; Wiederhold, G.:
An Algebra for Semantic Interoperation of Semistructured Data.
In: IEEE Knowledge and Data Engineering Exchange Workshop (KDEX'99), Chicago, 1999
- Mädche, A.; Hotho, A.; Wiese, M.:
Anwendung von OLAP-basiertem Preprocessing und Data Mining zur Gewinnung von Kundenprofilen.
In: Proceedings der GI Workshop-Tage Lernen, Wissensentdeckung und Adaptivität (LWA '99), 2. GI Workshop – Data Mining & Data Warehousing 1999, Magdeburg, 28.9.1999, 1999
- Perkuhn, R.:
Describing Similar Control Flows for Families of Problem-Solving Methods.
In: Past, Presence and Future of Knowledge Acquisition, D. Fensel, R. Studer (Hrsg.), 11th European Workshop on Knowledge Acquisition, Modeling, and Management (EKAW '99), Dagstuhl Castle, Germany, 26.5.1999-29.5.1999, Springer, Berlin, Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), 1621, 1999, S. 355-360
- Schätzle, R.; Stucky, W.:
EventFlowL: An Event-based Workflow Modeling Language.
In: EDBT '98 Workshop on Workflow Management Systems, Valencia, Spain, 23.3.1998-27.3.1998, 1999
- Schnurr, H.-P.; Staab, S.; Studer, R.:
Ontology-based Process Support.
In: Workshop on Exploring Synergies of Knowledge Management and Case-Based Reasoning, 16th National Conference on Artificial Intelligence (AAAI'99), 1999
- Staab, S.; Barnekow, Th.:
Towards Learning Notification Triggers.
In: Proceedings of the International Workshop on Intelligent Workflow and Process Management: The New Frontier for AI in Business (IJCAI-99), Stockholm, Sweden, 2.8.1999-3.8.1999, 1999
- Staab, S.; Braun, Ch.; Bruder, I.; Düsterhöft, A.; Heuer, A.; Klettke, M.; Neumann, G.; Prager, B.; Pretzel, J.; Schnurr, H.-P.; Studer, R.; Uszkoreit, H.; Wrenger, B.:
GETESS – Searching the Web Exploiting German Texts.
In: CIA '99 – Proceedings of the 3rd international Workshop on Cooperating Information Agents, Uppsala, Sweden, 31.7.1999-2.8.1999, Springer, Berlin, Heidelberg, LNCS, 1999
- Staab, S.; Schnurr, H.-P.:
Knowledge and Business Processes: Approaching an Integration.
In: OM '99 – Proceedings of the International Workshop on Knowledge Management and Organizational Memory (IJCAI-99), Stockholm, Sweden, 1.8.1999, 1999

Studer, R.; Angele, J.; Decker, S.; Fensel, D.; Erdmann, M.; Schnurr, H-P.; Staab, S.; Witt, A.: On2broker in a Nutshell.
In: Poster-Proceedings of the 8th World WideWeb Conference (WWW'8), Toronto, 1999

van Harmelen, F.; Fensel, D.: Practical Knowledge Representation for the Web.
In: Proceedings of the Workshop on Intelligent Information Integration (III99) during IJCAI-99, Workshop on Intelligent Information Integration (III99) during IJCAI-99, Stockholm, 1.8.1999, 1999

Forschungsberichte

Schmidle, U.: Erstellen von objektorientierten Softwarealtsystemen.
Bericht 384, Januar 1999

Studer, R.; Fensel, D.; Decker, S.; Benjamins, V. R.: Knowledge Engineering: Survey and Future Directions.
Bericht 385, Januar 1999

Angele, J.; Studer, R.: A State Space Analysis of Propose-and-Revise.
Bericht 386, Februar 1999

Branke, J.: Evolutionary Algorithms for Dynamic Optimization Problems – A Survey -.
Bericht 387, Februar 1999

Perkuhn, R.: Generalized Problem-Solving Methods.
Bericht 388, Mai 1999

van der Aalst, W.; Desel, J.; Kaschek, R.: Proceedings / Software Architectures for Business Process Management.
Bericht 390, Juni 1999

Schätzle, R.: EventFlowL – eine ereignisbasierte Workflow-Modellierungssprache.
Bericht 391, Juli 1999

Merkle, D.; Worsch, T.: Formal language recognition by stochastic cellular automata.
Bericht 392, August 1999

Schmidle, U.: Die Zerlegung von Altsystemen in Schichten und Untereinheiten.
Bericht 393, Oktober 1999

Middendorf, M.; Timkovsky, V. G.: On Scheduling Cycle Shops: Classification, Complexity and Approximation.
Bericht 394, Oktober 1999

Desel, J.; Klein, M.; Stucky, W.: Virtuelle Kurse durch Wiederverwendung didaktischer Lehrmodule.
Bericht 395, Oktober 1999

Schmidle, U.: Methoden des Reverse-Engineering von Softwarealtsystemen: Eine Übersicht.
Bericht 396, Dezember 1999

Vorträge

Branke, J.: Dynamic and Interactive Graph Drawing. GI-Forschungssseminar: Zeichnen von Graphen, Schloss Dagstuhl, 9.4.1999

Branke, J.: Evolutionary Algorithms for Graph Drawing. Seminar, University of Limerick, Ireland, 9.6.1999

Branke, J.: Memory-Enhanced Evolutionary Algorithms for Changing Optimization Problems. Congress on Evolutionary Computation (CEC'99), IEEE, Washington D.C., USA, 8.7.1999

Branke, J.: Evolutionary Approaches to Dynamic Optimization Problems – A Survey. GECCO Workshop on Evolutionary Algorithms for Dynamic Optimization Problems, Orlando, USA, 13.7.1999

- Branke, J.:
Reducing Genetic Drift in Steady State Evolutionary Algorithms.
Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'99), Orlando, USA, 15.7.1999
- Hotho, A.:
Anwendung von OLAP-basiertem Preprocessing und Data Mining zur Gewinnung von Kommunikationsprofilen.
2. GI Workshop – Data Mining & Data Warehousing 1999, GI, Magdeburg, 28.9.1999
- Hotho, A.:
Analyse von Wettbewerbsverlusten und mögliche Gegenmaßnahmen mittels Data Mining.
Projekttreffen, Deutsche Telekom AG, Bonn, 15.11.1999
- Middendorf, M.:
Bit Summation on the Reconfigurable Mesh.
6th Workshop on Reconfigurable Architectures, IPPS/SPDP, San Juan, Puerto Rico, 12.4.1999
- Middendorf, M.:
Ameisen in der Informatik.
Kolloquium, Mathematisch-Geographische Fakultät, Universität Eichstätt, 22.7.1999
- Schreck, H.:
Naturanaloge Optimierungsverfahren.
Informatik-Kolloquium, Fakultät für Informatik, RWTH Aachen, Aachen, 25.11.1999
- Stucky, W.:
Tele-Kooperation „Einsatz neuer IuK-Technologien“. Multimediales Lernen / Tele-Teaching und eCommerce / eBusiness, Kunming, Kunming, Yunnan (VR China), 29.4.1999
- Stucky, W.:
Business Process Engineering für eine vernetzte dynamische Welt.
„Das Freizeichen im Internet oder Wie die Net-Economy Ihr Geschäft verändern wird!“, Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe, 10.11.1999
- Studer, R.:
Ontology-based Knowledge Management.
Tagung Wissen und Wissensverarbeitung, Darmstadt, 26.2.1999
- Studer, R.:
Knowledge Engineering: Survey and Future Directions.
5th German Conference on KBS, Würzburg, 3.3.1999
- Studer, R.:
User Guidance for Supporting the Development of Data Mining Applications.
23rd Annual GfKI Conference, Bielefeld, 10.3.1999
- Studer, R.:
Ontology-based Knowledge Management.
Deutsche Telekom AG, Technologiezentrum, Darmstadt, 15.7.1999
- Studer, R.:
Ontology-based Process Support.
Workshop „Exploring Synergies of Knowledge Management and Case-Based Reasoning“
16th National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-99), Orlando, 19.7.1999
- Studer, R.:
GETESS-Searching the Web Exploiting German Texts.
Cooperative Information Agents, 3rd Int. Workshop CIA-99, Uppsala, Schweden, 2.8.1999
- Studer, R.:
Ontologies, (XML) Schemas, and how to relate them.
DGfS/CL '99, Saarbrücken, 8.10.1999
- Studer, R.:
Ontologies as Conceptual Models for XML Documents.
Meeting of the IFIP Working Group 2.6 Databases, Amsterdam, 26.10.1999

Dissertationen und Abschlussarbeiten

ALTB

Dissertationen

Engels, R. (22.2.1999):
Component-based User Guidance for Knowledge
Discovery and Data Mining Processes.
Referent/Koreferenten: Studer, R.; Bol, G. 1999

Weitz, W. (16.7.1999):
Integrierte Dokumenten- und Ablaufmodellierung
im Electronic Commerce.
Referent/Koreferenten: Stucky, W.; Bol, G.;
Oberweis, A. (J.W. Goethe-Universität
Frankfurt/M), 1999

Diplomarbeiten

Arens, T.:
DTD-Transformation mit XSLT.
Betreuer: Studer, R.; Decker, S.

Berkowitz, C.:
Von der Unternehmensmodellierung zum
Workflow Management.
Betreuer: Studer, R.; Decker, S.

Blume, K.:
Konzeption und Realisierung eines Java-
Programmgenerators zur Selektion in RDBMS
über das WWW.
Betreuer: Stucky, W.; Schätzle, R.; Schneider,
R. (ISB GmbH)

Bär, D.:
Entwurf und Implementierung eines internet-
basierten Dokumentenverwaltungssystems als
Teilkomponente eines Workflow-Management-
systems.
Betreuer: Stucky, W.; Schätzle, R.

Dagasan, A.:
Entwicklung von Breitbandssystemen in
Deutschland und den USA; Schwerpunkt ADSL.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.

Dratz, B.:
Evaluation des intranetbasierten Marketing-
Support-Tools der Firma REALAX AG..
Betreuer: Stucky, W.; Haubner, P.

- Fehrenbach, P.:
Bedienkonzept für die internetbasierte Gebäudeautomation.
Betreuer: Stucky, W.; Haubner, P.
- Fröhlich, S.:
Erstellung eines multidimensionalen Datenmodells zur Unterstützung von OLAP-Analysen im Marketing der Genossenschaftsbanken.
Betreuer: Studer, R.; Erdmann, M.
- Glaser, R.:
Durchführung von Migrationsvorhaben in Theorie und Praxis.
Betreuer: Stucky, W.; Schmidle, U.
- Golly, O.:
Teilvirtuelle Projektteams am Beispiel der mediaWays GmbH.
Betreuer: Stucky, W.; Richter, R.
- Gruber, M.:
Konzeption des Personalbeschaffungsprozesses der SAP AG als workflowbasiertes Intranetszenario.
Betreuer: Stucky, W.; Richter, R.
- Helfer, H.:
The Internet and its impact on Telecommunications at the turning point of the century and the theory of converging networks.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Härpfer, M.:
QM-Visualisierungskonzept im Intranet.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Hönig, G.:
Decision Support im Risiko Management – Ein System für das Risiko Management in Treasure-Abteilungen von Industrieunternehmen.
Betreuer: Seese, D.
- Jonsson, I.:
OLAP und Data Mining: zwei Systeme, ein Ziel.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Kannengießer, B.:
Implementierung des AOF-Viewers auf dem Macintosh PowerPC.
Betreuer: Schmeck, H.; Ottmann, Th. (Universität Freiburg); Lennon, J. (University of Auckland)
- Kerchner, P.:
Das „Semantic Web“ für Interoperabilität im Geschäftsdatenaustausch.
Betreuer: Seese, D.
- Kindermann, M.:
Prozeßoptimierung für die Beschaffung von indirekten Gütern unter Verwendung von Internettechnologie.
Betreuer: Stucky, W.; Weitz, W.
- Koch, R.:
Entwicklung einer Erweiterung des SAP Business Workflow um Funktionalität zur Unterstützung von Ad-Hoc-Workflow.
Betreuer: Stucky, W.; Schätzle, R.
- Kremer, C.:
Online-Stores im Business-to-Consumer Electronic Commerce.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Krüger, F.:
Flow-Shop-Scheduling mit einem Transportroboter.
Betreuer: Middendorf, M.; Niethammer, W.
- Kurz, J.:
Software Tools for Mining Text-based Documents.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Lagerfeld, N.:
Multimedia Desktop Collaboration: Anforderungen und Dienstkonzepte.
Betreuer: Stucky, W.; Weitz, W.
- Mathes, L. P.:
Intelligent Agents and Ontologies in Electronic Commerce.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.
- Mädche, A. D.:
Anwendung statistischer Verfahren und Data Mining in einem prozeßorientierten Knowledge Discovery aus Daten.
Betreuer: Studer, R.; Engels, R.
- Pester, K.:
Analyse von Ameisenalgorithmen.
Betreuer: Middendorf, M.; Niethammer, W.
- Petersen, L.:
Vom Call Center zum Customer Communication Center -- Technologien, zukünftige Entwicklungen und eine Analyse des deutschen Marktes.
Betreuer: Stucky, W.; Weitz, W.
- Polisensky, J.:
Aufwandsschätzung von Softwareprojekten.
Betreuer: Stucky, W.; Richter, R.
- Reischle, F.:
Parallelisierung von Ameisenalgorithmen.
Betreuer: Schmeck, H.; Middendorf, M.
- Richter, E.:
Paralleles Rechnen in einem Windows NT Cluster unter besonderer Berücksichtigung von MPI.
Betreuer: Schmeck, H.; Toussaint, F.

- Riemer, K.:
Electronic Commerce. Geschäftsprozesse über das Internet mit der XML/EDI-Technologie und dem SAP R/3.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D., Klaus, G.
- Rischer, R.:
Systematisches Prüfen von Anlageentscheidungen im Asset Management.
Betreuer: Schmeck, H.; Jacobi, A. (Aquila Consult)
- Romberg, T.:
Integration einer Business-Workflow-Komponente in ein repositorybasiertes Framework.
Betreuer: Stucky, W.; Schätzle, R.; Miller, W. (All for one Systemhaus AG)
- Rühl, F.:
Einsatzplanung von Fahrzeugen mittels Ameisenalgorithmen.
Betreuer: Schmeck, H.; Middendorf, M.; Klohr, V. (LOCOM)
- Scharbert, P.:
Spezifikation semi- und hybrid-strukturierter Geschäftsprozesse mit Petri-Netzen und Business Rules.
Betreuer: Desel, J., Erwin, Th.
- Schenk, M.:
Ontology-based semantical annotation of XML.
Betreuer: Studer, R.; Decker S.
- Schick, W.:
Konzeption und Entwicklung einer Pflegeoberfläche zur regelgestützten globalen Verfügbarkeitsprüfung.
Betreuer: Stucky, W.; Haubner, P.
- Schipmann, V.:
Electronic Commerce im Versandhandel am Beispiel der Neckermann Versand AG.
Betreuer: Stucky, W.; Haubner, P.
- Schlageter, F.:
Decision Support im Risiko Management – Ein System für das Risiko Management in Treasury-Abteilungen von Industrieunternehmen und kleinen Banken.
Betreuer: Seese, D.
- Schlottmann, F.:
Modellierung, Implementation und Test eines realitätsnahen, virtuellen Aktienmarktes.
Betreuer: Seese, D.
- Schmidt, B.:
FPGA Task Arrangement with Genetic Algorithms.
Betreuer: Schmeck, H; Middendorf, M.; ElGindy, H. (University of NSW)
- Schneider, P.:
Dynamisches Job-Shop-Scheduling und Rescheduling mit genetischen Algorithmen.
Betreuer: Schmeck, H.; Branke, J.
- Schubert, A.:
Entwurf eines Wizards für SAP Business Workflow.
Betreuer: Stucky, W.; Erwin, T.
- Steckel, C.:
A Reconfigurable Mesh Simulator.
Betreuer: Schmeck, H.; Middendorf, M.; ElGindy, H. (University of NSW)
- Steeg, M.:
Intermediäre auf elektronischen Märkten – Analysen und Szenarien ihrer Funktionen.
Betreuer: Seese, D.
- Steinberg, U.:
MIKE-Tool II. Die komponentenbasierte und objektorientierte Entwicklung eines CAKE-Tool.
Betreuer: Studer, R.; Decker S.
- Stieler, B.:
Windows 2000 – Bewertung und Migrationsplanung.
Betreuer: Schmeck, H.; Toussaint, F.; Schwärzler, S. (Producta AG)
- Stiffel, T.:
Geschäftsmodelle elektronischer Informationsdienstleistungen und ihre Erfolgsfaktoren.
Betreuer: Schmeck, H.; Stender, M. (Fraunhofer IAO)
- Sure, Y.:
Entwicklung einer Skillmanagement-Komponente im Personalwesen.
Betreuer: Studer, R.; Mäde, A.; Harer, U.; Schwärzler, S. (Producta)

Uebber , D.:
Entwicklung eines auf Java basierenden Clients
zur Stammdaten-Verwaltung und -Aktualisierung
über das Internet.
Betreuer: Stucky W.; Schätzle R.

Lützu, U.:
Electronic Commerce. Marktplätze im Internet.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.

Veltkamp, Th.:
eCommerce – Potentiale in der Wertschöpfungs-
kette durch elektronische Lösungen –
Online Vertrieb für L'ORÉAL Paris.
Betreuer: Stucky, W.; Haubner, P.

Weingärtner, S.:
Data Warehousing und Data Mining im E-Business.
Betreuer: Schreiner, A.; Studer, R.; Filipp, H.
(asknet GmbH)

Werner, M.:
Optimierung von Serviceorganisationen durch
Informationsmanagement.
Betreuer: Stucky, W.; Erwin, T.

Witt, A.:
RDF-Broker System based on the Ontobroker
Architecture.
Betreuer: Studer, R.; Fensel, D.

Studienarbeiten

Augustin, J.; Feix, M.:
Entwicklung eines effizienten Auswertungs-
werkzeuges für simulierte Kapitalmarktdaten.
Betreuer: Seese, D.; Schlottmann, F.

Bertenbreiter, J.:
Wegmanagement am Beispiel Producta Intranet.
Betreuer: Fensel, D.

Denker, M.:
Administrative Arbeit und ihre Unterstützung
im Zeitalter moderner Computertechnologie.
Betreuer: Schätzle, R.; Stucky, W.

Gaschler, F.:
Hard- und Softwareanforderungen an einen
Arbeitsplatz.
Betreuer: Haubner, P.; Stucky, W.

Gaukler, G.:
Simulation of a Duopoly Market using a Dilemma
Game with Evolutionary Strategy Development.
Betreuer: Frick, A.; Seese, D.

Geisert, Ch.:
XML und EDI.
Betreuer: Fensel, D.

Leppert, S.:
Visualisierung von Netzstrukturen
und des Mapping-Ansatzes für systolische
Arrayprozessoren.
Betreuer: Schmeck, H.; Merkle, D.

Possner, Sebastian:
ECA-Regeln am Beispiel der Konfiguration.
Betreuer: Studer, R.; Müller, H.J.

Rabe, J.; Scheffler, F.:
Systematische und empirische Auswertung
von genetisch erzeugten Point&Figure-Strategien
zur technischen Aktienanalyse.
Betreuer: Seese, D.; Schlottmann, F.

Schaeffer, C.:
Entwicklung eines Handelsagenten zur Interaktion
auf dem künstlichen Kapitalmarkt „MarketS“.
Betreuer: Seese, D.; Schlottmann, F.

Schnädter, S.:
Einführung eines EDV-Systems für Warenwirtschaft
und Produktion in einem Textilunternehmen.
Betreuer: Schmeck, H.; Toussaint, F.

Stock, P.:
Online-Darstellung eines strukturierten Textes.
Am Beispiel der Slides zur Vorlesung „W3 – Working
with the Web“..
Betreuer: Fensel, D.

Weiß, P.:
Anforderungen an die informationstechnologische
Infrastruktur in virtuellen Organisationsstrukturen.
Betreuer: Stucky, W.; Kölmel, B.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Institut AIFB

Angele, Jürgen	Freier Mitarbeiter
Bartsch, Michael	Lehrbeauftragter
Branke, Jürgen	Wiss. Mitarbeiter
Chen, Yue	Doktorand
Decker, Stefan	Doktorand
Dietrich, Tobias	Doktorand
Erdmann, Michael	Wiss. Mitarbeiter
Erwin, Thomas	Wiss. Mitarbeiter
Freytag, Thomas	Doktorand
Frick, Andreas	Doktorand
Gehann, Manfred	Techn. Angestellter
Götz, Ingeborg	Sekretärin
Guntsch, Michael	Wiss. Mitarbeiter
Haubner, Peter	Lehrbeauftragter
Hotho, Andreas	Wiss. Mitarbeiter
Klein, Müge	Wiss. Mitarbeiterin
Kölmel, Bernhard	Doktorand
Kromer, Gerald	Doktorand
Liede, Stefan	Techn. Angestellter
Lindner, Guido	Doktorand
Mädche, Alexander	Wiss. Mitarbeiter
Merkle, Daniel	Wiss. Mitarbeiter
Middendorf, Martin	Wiss. Assistent
Oberweis, Andreas	Lehrbeauftragter
Ortega, Teresa	Doktorandin
Perkuhn, Rainer	Doktorand
Ratz, Dietmar	Akadem.-Rat
Richter, Cornelia	Wiss. Mitarbeiterin
Richter, Reinhard	Wiss. Mitarbeiter
Rupprecht, Christian	Doktorand
Salavati, Mohammad	Inst. Geschäftsführer
Schätzle, Roland	Wiss. Mitarbeiter
Schillinger, Gisela	Sekretärin
Schlottmann, Frank	Doktorand
Schmeck, Hartmut	Professor
Schmidle, Ulrich	Wiss. Mitarbeiter
Schmidt, Bernd	Wiss. Mitarbeiter
Schnurr, Hans-Peter	Wiss. Mitarbeiter
Seese, Detlef	Professor
Semenenko, Anatoli	Doktorand
Sommer, Daniel	Wiss. Mitarbeiter
Staab, Steffen	Wiss. Mitarbeiter
Stucky, Wolffried	Professor
Studer, Rudi	Professor
Stumme, Gerd	Wiss. Mitarbeiter
Stümpert, Thomas	Wiss. Mitarbeiter
Sure, York	Wiss. Mitarbeiter
Thevenin, Sonja	Sekretärin
Toussaint, Frederic	Doktorand
Wolf, Thomas	Lehrbeauftragter

Gastwissenschaftler/

Gastprofessoren

EIGindy, Hossam

Weiping, Qin

1999 am Institut,

zwischenzeitlich ausgeschieden

Bosch-Siebert, Sabine	Sekretärin
Engels, Robert	Wiss. Mitarbeiter
Desel, Jörg	Hochschuldozent
Fensel, Dieter	Wiss. Assistent
Juhas, Gabriel	Wiss. Mitarbeiter
Lorenz, Robert	Wiss. Mitarbeiter
Schmidt, Bertil	Wiss. Angestellter
Weitz, Wolfgang	Wiss. Mitarbeiter
Zimmer, Meike	Sekretärin

AIK e.V. Mitgliedschaft

Beitrittserklärung

- Ich erkläre, dem Verein Angewandte Informatik Karlsruhe (AIK) e.V. als Mitglied beizutreten. (Die Mitgliedschaft ist ortsunabhängig.)

Titel/Name _____

Firma/Institution _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Fax _____

eMail _____

Anschrift privat _____

- Ich bitte um Zusendung einer Kopie der Satzung.

Mein Beitrag beträgt DM _____ pro Jahr
*Mindestjahresbeitrag DM 50,-
für Firmen Mindestjahresbeitrag DM 500,-.*

- Ich werde meinen Jahresbeitrag auf das Konto des Vereins überweisen.
SKB Hardt eG Linkenheim-Hochstetten.
BLZ 660 621 38, Konto-Nr. 252 700

- Ich bin einverstanden, daß mein Jahresbeitrag bis auf Widerruf jährlich von meinem Konto abgebucht wird.

Bank _____

BLZ _____

Konto _____

Ort/Datum _____

Unterschrift _____

Per Post bitte an:
Verein AIK e.V., p.a. Institut AIFB
Universität Karlsruhe (TH)
76128 Karlsruhe
per Fax: (0721) 69 37 17

über Internet-Server:
www.aifb.uni-karlsruhe.de/AIK

Anzeige

ATKearney

(Film liegt vor)

Anzeige

CDA

(Film liegt vor)

eScouting

Dazu fällt Ihnen was ein?
Dann schicken Sie uns Ihre Ideen.
Zeigen Sie uns, dass Sie
kreativer denken als üblich.

e-Konzepte, die es noch nicht gibt.
Aber bald. Für Informations- und
Kommunikationslösungen: Sicherheit,
Transaktion, Content, Systemintegration.
Wir suchen Quer-, Anders-, Weiterdenker,
die bei uns Zukunft realisieren. –
Zum Beispiel als

- Praktikant/-in
- Werkstudent/-in
- Diplomand/-in oder
- Hochschulabsolvent/-in

beim Berufseinstieg z. B. in
Softwareentwicklung,
IT-Consulting oder Vertrieb

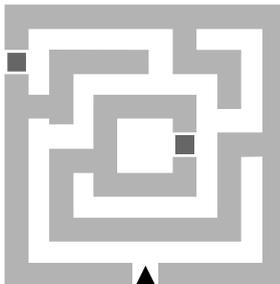
Als System- und Beratungshaus der
Deutsche Bank Gruppe sind wir spezialisiert
im Finanzdienstleistungssektor.
Innovativer Wegbereiter und Wegbegleiter:
www.emagine.de

Senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:
emagine gmbh
Stefan Hardt
Düsseldorfer Straße 13
D-65760 Eschborn
stefan.hardt@emagine.de



emagine

Innovative
IT-Lösungen
finden Sie selten
allein.



Sparen Sie
sich Umwege

und fragen Sie lieber einen erfahrenen und kompetenten Partner. Lufthansa Systems ist ein führendes Systemhaus im Travel & Transportation Markt. Für unsere Kunden erarbeiten wir maßgeschneiderte IT-Lösungen und sorgen für innovative Technologien, auch über die Reise- und Verkehrsbranche hinaus. Unser Produkt- und Serviceportfolio reicht vom Consulting, der Anwendungsentwicklung über komplexe Netzwerktechnologien und System- und Datenmanagement bis hin zum Betrieb.

Wenn Sie zur Optimierung Ihrer Geschäftsprozesse einen Partner mit Expertise und Know-how suchen, wenden Sie sich an uns:
Tel. (+49 69) 696-90000, Fax (+49 69) 696-95959
www.lhsystems.com, E-Mail info@lhsystems.com

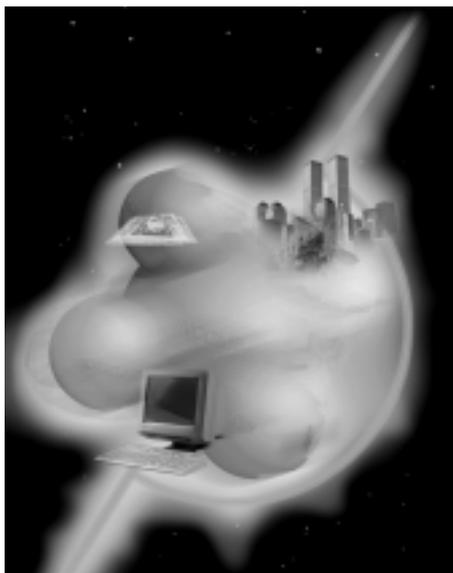


Lufthansa Systems

Member of Lufthansa IT Services

PROMATIS

Best in Building World-Class eBusinesses



- ▲ Reengineering von Geschäftsprozessen
- ▲ Konzeption und Entwicklung workflow-basierter Oracle® Anwendungen
- ▲ Einführung der Standardsoftware Oracle® Applications
- ▲ Realisierung von eCommerce-Anwendungen
- ▲ Aufbau von Data Warehouses und Data Marts mit Oracle Express™
- ▲ CASE-gestützte Java Anwendungsentwicklung

Verändern - Informieren - Bewerben:

www.promatis.de

PROMATIS

Tel. 07248/ 926 - 0

Fax 07248/ 926 - 119

E-Mail: info@promatis.de

<http://www.promatis.de>

Institut AIFB

www.aifb.uni-karlsruhe.de

Institut für
Angewandte Informatik und
Formale Beschreibungsverfahren
Universität Karlsruhe (TH)