



JAHRESBERICHT

1997

Universität Stuttgart
Institut für Informatik

Breitwiesenstraße 20-22 70565 Stuttgart

Herausgeber: Prof. Dr. Egbert Lehmann
Geschäftsführender Direktor
Institut für Informatik
Breitwiesenstraße 20-22
70565 Stuttgart

Redaktion: Bernhard Ziegler Tel: (0711) 7816–365

Institutsadresse:

Breitwiesenstraße 20-22 Tel: (0711) 7816–379
70565 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

Das Jahr 1997	1
1 Organisation des Instituts für Informatik	2
2 Forschung	3
2.1 Forschungsvorhaben und Forschungsgruppen	3
2.1.1 Abteilung Betriebsssoftware	3
2.1.2 Abteilung Dialogsysteme	9
2.1.3 Abteilung Formale Konzepte der Informatik	18
2.1.4 Abteilung Graphische Ingenieursysteme	22
2.1.5 Abteilung Intelligente Systeme	27
2.1.6 Abteilung Programmiersprachen und ihre Übersetzer	33
2.1.7 Abteilung Rechnerarchitektur	40
2.1.8 Abteilung Software Engineering	45
2.1.9 Abteilung Theoretische Informatik	50
2.2 Veröffentlichungen	57
2.3 Berichte	65
2.4 Vorträge	67
2.5 Tagungen	75
2.6 Herausgabe von Zeitschriften und Buchreihen	79
2.7 Implementierungen	80
3 Lehre	82
3.1 Lehre der Fakultät Informatik	82
3.2 Lehrveranstaltungen	83

3.2.1	Lehrangebot im Wintersemester 1996/97	83
3.2.2	Lehrangebot im Sommersemester 1997	87
3.3	Examensarbeiten	91
3.3.1	Dissertationen	91
3.3.2	Diplomarbeiten	92
3.3.3	Studienarbeiten	101
4	Institutsübergreifende Aufgaben	106
4.1	Dekanat der Fakultät Informatik	106
4.2	Zentrale Dienste der Informatik	108
4.2.1	Bibliothek	109
4.2.2	Rechnernetz	110
4.2.3	Zentrale Datensicherung	112
4.2.4	CIP-Pool für das Grundstudium	113
4.2.5	CIP-Pool für das Hauptstudium	113
4.2.6	Werkstätten	116
4.2.7	Projekt MEDOC	116
4.3	Mitarbeit in Gremien der Universität Stuttgart	119
4.4	Mitarbeit in Gremien außerhalb der Universität Stuttgart	123
4.5	Mitgliedschaften bei Fachorganisationen	124
4.6	Informatik-Kolloquium	128
4.7	Informatik Verbund Stuttgart (IVS)	131
4.8	Software-Labor der Universität Stuttgart	132
Abkürzungen		134
Personenregister		137

Das Jahr 1997

Die Fakultät Informatik gliedert sich in das Institut für Informatik (IfI), das Institut für Parallele und Verteilte Höchstleistungsrechner (IPVR) und die Zentralen Informatik-Dienste (ZID), die seit April 1997 von Prof. Eggenberger geleitet werden.

Das Institut für Informatik besteht aus neun Abteilungen (Lehrstühlen); die Lehrstuhlinhaber bilden den Vorstand des Instituts:

Volker Claus (Formale Konzepte),
Volker Diekert (Theoretische Informatik),
Rul Gunzenhäuser (Dialogsysteme),
Klaus Lagally (Betriebsssoftware),
Egbert Lehmann (Intelligente Systeme),
Jochen Ludewig (Software Engineering),
Erhard Plödereder (Programmiersprachen und Übersetzerbau),
Dieter Roller (Grundlagen der Informatik / Graphische Systeme) und
Hans-Joachim Wunderlich (Rechnerarchitektur).

Die Vielfalt und Spannweite der im Institut betriebenen Arbeiten ist beachtlich. Über die Forschung und Lehre im IfI informieren das zweite und dritte Kapitel dieses Berichts; institutsübergreifende Aktivitäten sind im vierten Kapitel zusammengefaßt.

Im Rahmen unseres Informatik-Kolloquiums, das in bewährter Weise von Prof. Diekert organisiert wurde, gab es wieder ein reichhaltiges Angebot anspruchsvoller Fachvorträge aus dem In- und Ausland.

Die Diskussionen im Vorstand waren besonders durch Bestrebungen zur Modernisierung und Internationalisierung der universitären Lehre und durch die Notwendigkeit von Einsparungen geprägt. Sperrungen und Streichungen von Personalstellen bei gewachsenen Lehrbelastungen (Modellstudiengang Softwaretechnik) führen zu fühlbaren Beeinträchtigungen und sind angesichts der inzwischen wieder enorm gewachsenen Nachfrage der Wirtschaft nach Informatikern auch nach außen schwer zu vermitteln.

Die Rändlage unseres Institutsgebäudes im Industriegebiet Vaihingen erweist sich immer wieder als nachteilig für unsere Studenten und als erschwerend für die Zusammenarbeit über Fakultätsgrenzen hinweg.

Im Berichtsjahr waren im IfI zwischen 70 und 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf Landesstellen und im Drittmittelbereich beschäftigt. Im Namen des Vorstandes bedanke ich mich herzlich für die engagierte und erfolgreiche Arbeit.

Egbert Lehmann

Stuttgart, im Januar 1998

1 Organisation des Instituts für Informatik

Geschäftsführender Direktor

Prof. Dr. E. Plödereder (bis 14.2.)
Prof. Dr. E. Lehmann (ab 15.2.)

Stellvertretender Geschäftsführender Direktor

Prof. Dr. E. Lehmann (bis 14.2.)
Prof. Dr. D. Roller (ab 15.2.)

Vorstand

Prof. Dr. V. Claus
Prof. Dr. V. Diekert
Prof. Dr. R. Gunzenhäuser
Prof. Dr. K. Lagally
Prof. Dr. E. Lehmann
Prof. Dr. J. Ludewig
Prof. Dr. E. Plödereder
Prof. Dr. D. Roller
Prof. Dr. H.-J. Wunderlich

Geschäftsleitung

Akad. Direktor D. Martin
Frau R. Martin

Abteilungen und ihre Leiter

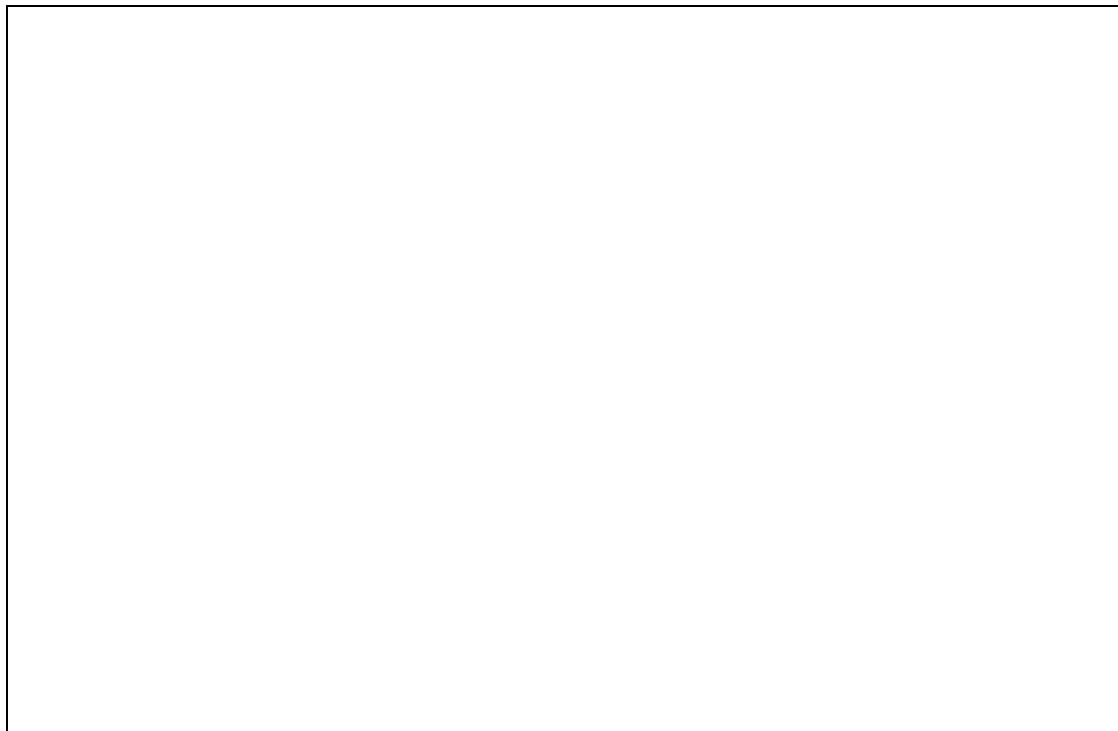
Betriebsssoftware	Lagally
Dialogsysteme	Gunzenhäuser
Formale Konzepte	Claus
Graphische Ingenieursysteme	Roller
Intelligente Systeme	Lehmann
Programmiersprachen und ihre Übersetzer	Plödereder
Rechnerarchitektur	Wunderlich
Software Engineering	Ludewig
Theoretische Informatik	Diekert

2 Forschung

2.1 Forschungsvorhaben und Forschungsgruppen

2.1.1 Abteilung Betriebsssoftware

Leiter	<i>Klaus Lagally</i>
Sekretariat	<i>Marianne Kiesel</i>
Professor	<i>Otto Eggenberger</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Stefan Schimpf, Thomas Schöbel-Theuer, Bernhard Ziegler</i>
Programmierer	<i>Udo Merkel, Heribert Schlebbe</i>



v.l.n.r.: Schimpf, Schlebbe, Kiesel, Lagally, Eggenberger,
Ziegler, Schöbel-Theuer, Merkel

Projekt ArabTEX: Verarbeitung arabischer Texte

(*Klaus Lagally*)

Das System ArabTEX zum Setzen arabischer oder auch anderer linksläufiger Texte unter TEX bzw. LATEX hat sich im Berichtszeitraum in seinen Grundfunktionen kaum verändert, und zu Korrekturen gab es wenig Anlaß. Es erfreut sich weiterhin stetigen und noch wachsenden Zuspruchs; die Anzahl der monatlichen Abrufe vom FTP-Server der Fakultät liegt inzwischen im Mittel bei über 150, und eine Zwischenbilanz hat eine Gesamtanzahl von mehr als 6000 Abrufen ergeben. Das System wird automatisch auf eine Anzahl weiterer Server weltweit gespiegelt, und über die Anzahl der dortigen Abrufe haben wir wenig Informationen. Wir nehmen an, daß ein wesentlicher Teil der Anfragen nur informatorischen Charakter hat, aber die lokalen Aufzeichnungen weisen auch darauf hin, daß viele Interessenten das System bei Aktualisierung erneut abrufen. Von ernsthaften wissenschaftlichen Anwendungen erfahren wir in der Regel nur dann, wenn eine Publikation abgeschlossen wird und wir Belegexemplare erhalten, oder wenn Schwierigkeiten auftreten, und das kommt erfreulicherweise recht selten vor. Daß an der Universität Osaka eine Benutzungsbeschreibung für ArabTEX in Japanisch erstellt wurde, gibt uns zu denken.

Einige externe Projekte stellen Sonderanforderungen und benötigen daher individuelle Betreuung. So verwenden einige laufende Manuskript-Editionen ArabTEX zusammen mit dem System EDMAC, das die Verwaltung von kritischen Apparaten flexibel unterstützt, und das Zusammenspiel der beiden Makropakete ist sehr diffizil. Ein nahezu abgeschlossenes Projekt eines morphologischen Analysators für arabische Wortformen baut auf einem umfangreichen maschinenlesbaren Lexikon in einer dafür sehr geeigneten, aber ansonsten nicht verbreiteten internen Codierung auf; hier konnten wir mit einem spezialisierten Lesemodul helfen, das bei Bedarf in ArabTEX dynamisch eingebunden wird.

Auf Anregung von Benutzerseite haben wir einige Erweiterungen im Leistungsumfang von ArabTEX vorgenommen. So ist eine Unterstützung des Uighurischen dazugekommen (Uighurisch ist eine Turksprache, die in einer modifizierten arabischen Schrift geschrieben und in einigen Regionen Chinas gesprochen wird). Für das Alt-Malaiische wurden einige zusätzliche Zeichen und eine spezielle Eingabenotation benötigt, die sich mit geringen Aufwand realisieren ließen.

Die größte und aufwendigste Erweiterung war die Unterstützung von Sindhi. Sindhi ist eine indische Sprache und wird in einer Schrift geschrieben, die von der arabischen Schrift abgeleitet ist, aber nahezu doppelt soviele Zeichen umfaßt. Diese Zeichen unterzubringen und systematisch zu erzeugen, war nicht einfach und bedingte eine grundlegende Neustrukturierung einiger Ausgaberoutinen, sowie den Entwurf einer geeigneten Eingabenotation und eines dazu passenden Lesemoduls. Hier ergeben sich Probleme dadurch, daß sich die Umschrift-Konventionen der Indologen an einigen Stellen von denen der Arabisten unterscheiden. Hier sind Kompromisse nicht zu vermeiden; einige Überlegungen dazu werden 1998 auf einer Konferenz präsentiert.

Eine Anregung, auch Kashmiri zu unterstützen, wurde bislang nicht realisiert; hier reicht der vorhandene Zeichensatz nicht aus. Eine Reorganisation würde helfen, aber wir sind noch auf der Suche nach einer Möglichkeit, sie aufwärtskompatibel zu gestalten. Die Neuinstallation von Zeichensätzen ist mühselig und überdies systemabhängig, und wir wollen diesen Aufwand nicht allen Benutzern zumuten, zumal wenn sie die Erweiterungen gar nicht benötigen. Bei Sindhi trat das Problem schon einmal auf; dort konnte es noch *ad hoc* gelöst werden. Längerfristig streben wir an, das volle arabische Segment von UNICODE abzudecken.

Eine zeitweilig bestehende Konfusion bei den öffentlich verfügbaren hebräischen Zeichensätzen ist mittlerweile anscheinend bereinigt, und diese können jetzt von ArabTEX aus verwendet werden. Mit Zustimmung des Verfassers, Joel Hoffman, liefern wir einen der Zeichensätze mit aus, der die voll punktierte Schreibung unterstützt.

Einer gelegentlich geäußerten Anregung, ArabTEX mit dem System Babel (eine Erweiterung von LATEX zur gleichzeitigen Verwendung mehrerer europäischer Sprachen im gleichen Dokument) zu kombinieren, sind wir bislang nicht nachgegangen, da wir den Eindruck haben, daß sich die Grundkonzepte der beiden Systeme nicht sonderlich gut vertragen.

Einige LATEX-Dokumentklassen für linksläufige Dokumente sind fertiggestellt und freigegeben, werden aber kaum nachgefragt. Der Grund mag sein, daß sie, ebenso wie die meisten anderen Erweiterungen, noch nicht im Benutzerhandbuch beschrieben sind. Hier ist eine gründliche Überarbeitung nötig.

Realisierungsmöglichkeiten von lokalen Rechnernetzen mit Hilfe von Mehrprozessorsystemen

(Otto Eggenberger, Mark-Tell Schneider)

In der Industrie, vor allem bei mittelständischen Betrieben, besteht Bedarf an Rechneranlagen in der Größenordnung von 5 bis 30 Arbeitsplätzen, wobei an jedem Arbeitsplatz eine einem PC vergleichbare Rechenleistung zur Verfügung stehen soll. Zudem soll ein zentraler Server für Daten und Programme vorhanden sein. Die derzeit existierenden Systeme haben Vor- und Nachteile bezüglich des Administrationsaufwands, der räumlichen Distanzen und der Datenkonsistenz.

Das im Jahr 1992 begonnene Forschungsprojekt wurde bereits im vergangenen Jahr erfolgreich abgeschlossen. Es entstand der PC-Cluster mit verteilter Präsentation. Im Berichtsjahr wurden noch Teilergebnisse dieser Forschungsarbeit veröffentlicht. Leider konnte keine Firma gefunden werden, die den PC-Cluster bis zur Marktreife weiterentwickelt, produziert und vertreibt.

Kontextfreie Parsingverfahren

(Thomas Schöbel-Theuer)

Das Konzept der Makrobildung dient zur Effizienzsteigerung von Parsingverfahren. Durch *Precomputing* wird dabei ein Teil des Aufwandes, der normalerweise zur Laufzeit des Parsers entstehen würde, bereits im Voraus berechnet. Neben der Nachbildung bekannter Parsing-Verfahren wie $LR(k)$ ist es vor allem für die Entwicklung neuer Parsing-Verfahren interessant.

Mit den bisher entwickelten Verfahren zum Precomputing von Makros besteht jedoch ein Effizienzproblem. Daher wurde ein nochmals verbesserter Algorithmus entwickelt, der das Verfahren praxistauglich machen soll. Mit der Implementierung dieses Algorithmus wurde begonnen; als nächster Schritt ist die Visualisierung der berechneten Makro-Inhalte geplant.

Parallele Ausführung von Logikprogrammen

(Stefan Schimpf)

Für ein verteiltes Laufzeitsystem, das die parallele Ausführung von Prolog-Programmen auf Multi-Transputer-Systemen ermöglicht, wurden die spezifischen Effekte des Konzepts zur Lastverteilung untersucht. Insbesondere interessierte der Effekt von einschränkenden Bedingungen bezüglich der Lastverteilung, die eine effiziente Implementierung der Speicherverwaltung und des Backtracking-Algorithmus ermöglichen. Messungen von 34 Benchmarks zeigten, daß die einschränkenden Bedingungen in den meisten Fällen zu keinen wesentlichen Verzögerungen führen. Die einzelnen Ergebnisse sind in der Dissertation von Stefan Schimpf (Berlin 1997, 190 S.) dokumentiert.

Reengineering von PROSOFT

(Stefan Schimpf, Heribert Schlebbe)

Das Projekt PROSOFT von Prof. Dr. Daltro Nunes (UFRGS, Brasilien) ist Bestandteil des Projektverbundes GRAPHIT, das vom BMBW und dem Brasilianischen Wissenschaftsrat unter Beteiligung industrieller Partner gefördert wird. PROSOFT erforscht Möglichkeiten zur Unterstützung des Software-Entwicklungsprozesses mittels formaler Spezifikationen. In den letzten Jahren entstand eine aus zahlreichen Werkzeugen bestehende verteilte Entwicklungsumgebung, die kooperative Gruppenarbeit unterstützt. Zur Implementierung der Entwicklungswerzeuge war die Sprache Pascal verwendet worden, die heute von Compiler-Anbietern nicht mehr gepflegt und weiterentwickelt

wird. Im Rahmen der bestehenden Kooperation der Universität Stuttgart mit der Staatlichen Universität von Rio Grande do Sul (UFRGS) begannen Stefan Schimpf und Heribert Schlebbe mit dem Reengineering des PROSOFT-Systems unter Verwendung der objektorientierten Programmiersprache Java. Während eines 9-wöchigen Forschungsaufenthalts in Brasilien entstand ein neuer Systemkern in Java. Für die Integration der bestehenden Pascal-Module wurden Schnittstellen konzipiert. Um die Weiterführung des Projekts durch geeignet qualifizierte Studenten zu unterstützen, wurde als Teil des offiziellen Lehrprogramms der UFRGS ein Kurs zur objektorientierten Programmierung in Java angeboten, an dem 30 Studenten teilnahmen. Auch von unserer Seite ist eine Weiterführung der Arbeiten geplant.

Mustersuche in Texten mit Maschinen

(*Bernhard Ziegler*)

Die Effizienz der bis vor kurzem bekannten Verfahren zur Mustersuche in Texten reicht zur Suche in Genetischem Code, langen DNA-Sequenzen aus nur vier Zeichen, nicht aus, nicht zuletzt deshalb, weil Teile der bekannten Information über den Text weggeworfen werden. Daher wurden in den letzten Jahren Verfahren vorgeschlagen, die weniger Information vergessen und deshalb schneller fortschreiten wie zum Beispiel die n-Gramm-Suche oder die Präfixsuche von rechts.

Wir können zeigen, daß sich diese Verfahren als Ausprägungen der Boyer-Moore-Maschine auffassen lassen. Deren Größe hängt nicht nur von der Länge der Muster ab, die sie suchen soll, sondern auch von der Anordnung der Zeichen darin. Über ihre Größe g ist nur bekannt, daß $g \leq 2^l$ ist, wenn l für die Länge des Musters steht. Für Muster der Form $a^m b a^n$ haben wir Formeln entwickelt, mit deren Hilfe sich g exakt berechnen läßt. Es zeigt sich, daß g höchstens mit $O(l^3)$ wächst. Bei der Herleitung der Formeln hat sich die Vermutung aufgedrängt, daß g höchstens polynomiell wächst. Der Beweis dafür steht noch aus.

Selbst bei einer Größe von $O(l^3)$ ist die Berechnung der Boyer-Moore - Maschine in ungünstigen Fällen zu aufwendig um sie real einzusetzen. Deshalb haben wir abgemagerte Varianten entwickelt, die nur einen Teil der Information behalten und dennoch fast die gleiche Effizienz erreichen. Ihre Konstruktion und ihre Größe hängt von der Größe des dem Text unterliegenden Alphabets ab. Sie ist um mindestens eine Ordnung kleiner, als die der vollständigen Maschine.

Kooperationen

Otto Eggenberger:

Projekt: Flexibles Fertigungssystem

Partner: Mercedes-Benz (*Dipl.-Ing. U. Fischer*)

Stefan Schimpf, Heribert Schlebbe:

Projekt: Prosoft

Partner: Instituto de Informática, Universidade Federal de Rio Grande do Sul,
Porto Alegre, Brasilien (*Prof. Dr. Daltro Nunes*)

2.1.2 Abteilung Dialogsysteme

Leiter	<i>Rul Gunzenhäuser</i>
Sekretariat	<i>Marianne Castro, Ursula Wieland (bis 31.7.)</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Willi Dilly, Kenji Hanakata, Dirk Kochanek (bis 31.3.), Andreas Mailänder (zeitweise), Waltraud Schweikhhardt</i>
Programmierer	<i>Hermann Krepplein, Alfred Werner</i>
Gastwissenschaftler	<i>Rolf Mager, Matthias Ressel, Doris Nitsche-Ruhland</i>



v.l.n.r. Krepplein, Mager, Ressel, Schweikhhardt, Gunzenhäuser,
Castro, Werner, Hanakata, Dilly, Mailänder

Übersicht

In den Forschungsarbeiten der Abteilung Dialogsysteme werden Methoden aus der praktischen und der theoretischen Informatik auf Aufgabenstellungen der Mensch-Computer-Kommunikation angewandt. Im Berichtsjahr befaßten sich die einzelnen Vorhaben, die auch durch Drittmittel gefördert wurden, mit folgenden Themen:

1. *Rechnerunterstützte Methoden zur Unterstützung Blinder und Sehbehinderter*
2. *Entwicklung von Modellen für eine kooperative Lehr-/Lernumgebung*
3. *Zugang zur Mathematik für Ausbildung und Wissenschaft für Blinde* (Projekt MATHS, bis 30. 03. 1997 gefördert von der Europäischen Union im Rahmen des europäischen Forschungsprogramms TIDE)
4. *Taktile Graphiken in elektronischen Büchern und Schriften für Blinde* (gefördert vom Land Baden-Württemberg und den Firmen F. H. Papenmeier, Metec und Blista Brailletec (bis 30. 03. 1997))
5. *Verbesserung der Mobilität von Blinden* (Projekt MoBIC, gefördert von der Europäischen Gemeinschaft und der Firma F. H. Papenmeier)
6. *Weiterentwicklung der objektorientierten Sprache SCOOL zur Wissensrepräsentation und für die Implementierung wissensbasierter Systeme*
7. *Objektorientierte Dokumentenverarbeitung* (gefördert durch Fujitsu Laboratories, Kawasaki, Japan)
8. *Bedeutungsanalyse von Substantivzusammensetzungen*

Forschungsgruppe: Angewandte Informatik für Blinde

(Waltraud Schweikhardt, Alfred Werner)

Die Rechtschreibreform macht es erforderlich, daß auch die Kürzungsregeln der Deutschen Blindenkurzschrift überarbeitet werden. Das bei uns 1981 entstandene Programm zum Übersetzen von Texten in die Deutsche Blindenkurzschrift in der Programmiersprache APL wurde neu konzipiert. Es wird in der Programmiersprache C++ implementiert.

Die Zusammenarbeit mit der Nikolauspflege Stuttgart, Stiftung für Blinde und Sehbehinderte wurde fortgeführt. Im Berichtszeitraum entstand ein Rahmenprogramm für Lernprogramme zum rechnerunterstützten Erlernen verschiedener Blindenschriften.

1991 wurde in unserer Forschungsgruppe das Textverarbeitungssystem SEM (Stuttgarter EMACS), mit dem Blinde mathematische Texte schreiben können, fertiggestellt. Der dafür entwickelte Zeichensatz erlaubt die Wiedergabe der Zeichen der SMSB (Stuttgarter Mathematischeschrif für Blinde) auf dem Bildschirm und den Ausdruck der geschriebenen Texte auf einem Matrixdrucker. 1997 wurde der „Stuttgarter Zeichensatz“ so ergänzt, daß die mit SEM erstellten mathematischen Texte auch auf Laserdruckern ausgegeben werden können. Mit der Implementierung der für die SMSB notwendigen Zeichensätze unter Word für Windows wurde begonnen.

Mit der Schule für Sehbehinderte Stuttgart begann eine Zusammenarbeit zum Thema Förderung von Wahrnehmungsleistungen sehbehinderter Kinder unter Einsatz von rechnerunterstütztem Lernen.

Im Rahmen der Vorlesung „Interaktive Systeme für sensorisch Behinderte“ führte Waltraud Schweikhardt eine Exkursion zum Berufsförderungswerk der Paulinenpflege Winnenden, einer Einrichtung für Gehörlose, Schwerhörige und Sprachbehinderete durch. Sie führte Gespräche zum Thema rechnerunterstützte Hilfen für Gehörlose durch moderne Lern- und Arbeitsplätze und über zukünftige gemeinsame Arbeiten auf diesem Gebiet.

Kooperative Lehr-/Lernumgebungen

(*Willi Dilly*)

Interaktive Lehr-/Lernprogramme können als Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) oder als Hypertext/Hypermedia-Systeme konzipiert sein. Einen neueren Forschungsansatz im Bereich des Rechnerunterstützten Lernens bilden darüberhinaus kooperative Lehr-/Lernsysteme.

Die ergänzende Entwicklung von kooperativen Modellen für das Lehren und Lernen stand im Berichtsjahr im Vordergrund. Die Modellierung der Kooperation wurde um weitere notwendige Aspekte der Kommunikation und der Visualisierung erweitert. Zu den Zielvorgaben gehört insbesondere die Realisierung einer rechnergestützten kooperativen Lernumgebung. Sie überbrückt die im traditionellen Unterricht bekannten Begrenzungen von Zeit und Raum für Lehrende und Lernende.

Der Entwurf und die Implementierung eines prototypischen kooperativen Lehr-/Lernsystemen für verschiedene Lehr-/Lernaktivitäten sowie die differenzierte Gestaltung von Anwendungsoberflächen für Lerngruppen nahm einen größeren Teil der Forschungsarbeit ein.

Forschungsprojekt: MATHS – Zugang zu mathematischen Texten

gefördert von der Europäischen Gemeinschaft und der Fa. F.H.Papenmeier

(Gerhard Weber (Fachhochschule Wernigerode), Rolf Mager)

Das Projekt MATHS (Mathematical Access for Technology and Science for Visually Disabled Users) versucht, blinden Schülern und Studenten einen interaktiven Umgang mit Mathematik durch einen PC basierten Arbeitsplatz zu ermöglichen.

Der eigentliche Editor ist ein auf MS Windows basierender SGML Editor mit WYSIWYG Darstellung. Die interne Repräsentation basiert auf der EUROMATH DTD und weicht damit z.B. von der für HTML 3.0 ursprünglich vorgeschlagenen DTD stark ab. Mathematiktexte und -formeln werden automatisch vorgelesen und die korrekte Prosodie berücksichtigt (derzeit für englisch, deutsch und holländisch). Als zusätzliche Darstellung wurde ein Überblicksmodus entwickelt (audio glance) der den einzelnen Termarten MIDI Musikanstrumente zuordnet. Damit kann eine Verkürzung um ca 60 Prozent im Vergleich zur verbalen Ausgabe erreicht werden.

Neben der akustischen Ausgabe wird auch Brailleausgabe unterstützt. Sowohl die Ausgabe für holländische Mathematikschrift als auch für die Stuttgarter Mathematikschrift ist verbessert worden. Die interaktiven Möglichkeiten mit Braille bestehen dabei alternativ zur akustischen Verbalisierung bzw. Spracheingabe. Mit Zeigehandlungen, wie sie auf modernen Braillezeilen möglich sind, wird die Direktheit der Interaktion erhöht.

Die Evaluationsphase wurde von den englischen, belgischen und irischen Partnern durchgeführt und ergab, daß die Interaktionstechniken von den Benutzern als sehr nützlich betrachtet werden. Auch konnte gezeigt werden, daß durch den neuartigen Ansatz die fundamentalen Probleme sehbehinderter Benutzer beim Umgang mit Mathematik gelöst werden.

Das Projekt wurde 1997 abgeschlossen; die MATHS Workstation wird von der Fa. F.H. Papenmeier zu einer kommerziell verfügbaren Version weitergeführt.

Forschungsprojekt: Taktile Graphiken in elektronischen Büchern und Schriften für Blinde

gefördert vom Land Baden-Württemberg und den Firmen

F.H.Papenmeier, Metec und Blista Brailletec

(Dirk Kochanek)

Das Projekt „Taktile Graphiken in elektronischen Büchern und Schriften für Blinde“ untersuchte die rechnergestützte Gestaltung von Büchern, Zeitschriften, Zeitungen und Druckschriften (Handbücher) für die Aus- und Weiterbildung Blinder und Sehbehinderter. Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf der graphischen Gestaltung und dem Zugang zu Graphiken in solchen Publikationen. Dazu wurden interaktive Werkzeuge entwickelt, die eine einfache Erstellung von taktilen Graphiken erlauben sowie eine einfache Kontrolle des Layouts von taktilen Büchern mit Graphikanteilen ermöglichen.

Während des Projekts erfolgte die Konzeption und Entwicklung eines Autorensystems zur Erstellung von multimedialen elektronischen Büchern für Blinde sowie ein dazu passendes Leseprogramm. Das Projekt wurde zum 31.3. abgeschlossen.

Forschungsprojekt: MoBIC – Verbesserung der Mobilität von Blinden

gefördert von der Europäischen Gemeinschaft und der Fa. F.H.Papenmeier

(Rolf Mager)

Das Projekt MoBIC (Mobility of Blind and Elderly People Interacting with Computers) versucht, blinden Menschen die Orientierung in bekannten und unbekannten Umgebungen zu erleichtern. Dies geschieht durch den Einsatz von GIS Technologien, sowie des Navigationssystems GPS (Global Positioning System). Der Benutzer kann zu Hause am PC einen Reiseweg am sogenannten MoPS (MoBIC Pre-journey System) planen und für die eigentliche Durchführung dieses Plans das mobile System MoODS (MoBIC OutDoor System) zur Orientierung vor Ort benutzen. Zusammen bilden diese beiden Komponenten das MoTA (MoBIC Travelling Aid).

Beim MoPS wird eine Standard PC Ausstattung um zusätzliche Hardware für die Sprachausgabe ergänzt. Der Detaillierungsgrad der sprachlichen Beschreibung des Wegs kann dabei durch den Benutzer vorgegeben werden. Im Erkundungsmodus kann der Benutzer über Tastatur in einer digitalen Karte navigieren und wird dabei über seine nähere Umgebung informiert. Das System gestattet es ferner, eine Route zu planen und danach abzuspeichern.

Ist die Reiseplanung abgeschlossen kann sie in die mobile Komponente des MoTA Systems überspielt werden. Kern des mobilen Systems ist ein tragbarer PC (16x11x7cm), welcher um einige I/O Karten, einen elektronischen Kompaß und einen GPS Empfänger erweitert wurde. Ferner wurde das System um Sprachausgabe und einer eigens entwickelten Tastatur zur Befehlseingabe ergänzt. Der Benutzer erhält über Kopfhörer Informationen zu seiner derzeitigen Position und kann zusätzliche Informationen über Tastatursteuerung abrufen. Überdies wird er gewarnt, wenn er den zuvor mit MoPS geplanten Weg verläßt.

Das EU Projekt wurde Anfang 1997 abgeschlossen. Es wird innerhalb einer Kooperation der Universität Stuttgart mit der Firma F.H. Papenmeier weitergeführt.

Implementierungsprojekt: Objekt orientierte Programmiersprache SCOOOL

(Kenji Hanakata)

SCOOOL (**Stuttgarter COOL** – ausgesprochen wie das englische “*School*”) ist eine *prototype-basierte, interaktive, und persistente objekt-orientierte* Sprache für die Entwicklung von sehr großen intelligenten Systemen.

Im Berichtsjahr wurde ein SCOOOL-Browser in der Windows95 Umgebung implementiert. Da das Betriebssystem Windows95 eine ganz andere Entwicklungsumgebung für graphische Oberflächen anbietet als das X Window System, mußte die Windows95-Version des SCOOOL-Browsers ganz neu entworfen und implementiert werden, obwohl die äußere Erscheinung des Browsers ähnlich aussieht wie dessen X-Window-Version. Durch Portierung des SCOOOL-Browsers auf Windows95 wurde folgendes realisiert:

- SCOOOL läuft auch auf Notebooks mit mindestens 24MB-Hauptspeicher und 75MHz Taktfrequenz. (Der notwendige Speicherumfang hängt von der Applikation ab.)
- Hypertext in der Windows95 gängigen Formatierungssprache RTF. SCOOOL's Hypertext-Online-Manual wurde nach RTF umgeschrieben. (Der Umfang von Hypertextseiten ist nur durch die Plattenkapazität begrenzt.)

Objekt orientierte Dokumentenverarbeitung

gefördert durch Fujitsu Laboratories, Kawasaki, Japan

(Kenji Hanakata)

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurde eine Schnittstelle zwischen Hypertext in RTF und SCOOT Objekten entwickelt. Durch diese Schnittstelle wird

- die Kommunikation zwischen rtf-formatierten Texten und SCOOT Objekten leichter. Dadurch sind Querverbindungen (-referenzen) zwischen der Wissensbasis in Form von Objekten und von Texten möglich geworden. Als erste Anwendung dieser Objekt-Text-Verbbindung wurde eine wissensbasierte Textgenerierung erprobt.
- Ferner wird durch diese Schnittstelle die Wissensakquisition von Hypertexten in die Wissensbasis halbautomatisiert und
- die Fernwartung von Wissensbasen sowie deren Methoden über Internet ermöglicht.

Bedeutungsanalyse von Substantivzusammensetzungen

(Andreas Mailänder)

Die Bedeutungsanalyse von Wortzusammensetzungen (Komposita) ist ein schwieriges Problem bei der Verarbeitung natürlicher Sprache, da durch die semantische Unterspezifiziertheit der Komposita auf Weltwissen zurückgegriffen werden muß. In dieser Arbeit wird die Bedeutungsanalyse mit Hilfe eines Ansatzes aus dem Bereich des maschinellen Lernens durchgeführt. Mittels hierarchischen Begriffsclustern werden die Bedeutungsinterpretationen der Komposita klassifiziert und anschließend für die Interpretation neu gebildeter Komposita eingesetzt. Das hier verwendete probabilistische Lernverfahren vereint dabei die Stärken von rein statistischen und rein wissensbasierten Analysemethoden. Der Ansatz wurde im Berichtsjahr implementiert, mit der Evaluation großer Zeitungstextkorpora des Instituts für deutsche Sprache in Mannheim wurde begonnen.

Informatikausbildung in Hochschulen und Schulen

Im Berichtsjahr wirkte der Abteilungsleiter weiterhin in Gremien mit, die sich mit der Informatikausbildung an Hochschulen und mit dem Informatikunterricht an Gymnasien befassen, so im Fachbereich „Ausbildung und Beruf“ und im Fachausschuß „Informatikausbildung in Studiengängen an Hochschulen“ der Gesellschaft für Informatik

e. V. (GI) sowie im GI-Arbeitskreis „Neue Medien“, der sich mit neuer Technologie für die Lehre an Hochschulen beschäftigt. Der Abteilungsleiter war Mitglied zweier Programmausschüsse von Tagungen im Bereich der Informatikausbildung, darunter stellvertretender Sprecher des Programmausschusses der Fachtagung „Informatik und Ausbildung“ (30.3. - 1.4.1998 in Stuttgart).

Kooperationen

Dirk Kochanek, Rolf Mager:

Forschungsprojekt Taktile Graphiken in elektronischen Büchern und Schriften für Blinde;

Forschungsprojekt MoBIC - Verbesserung der Mobilität von Blinden.

Partner: Firma F.H. Papenmeier GmbH & Co KG, Schwerte (*J. Bornschein*)

Dirk Kochanek:

Forschungsprojekt Taktile Graphiken in elektronischen Büchern und Schriften für Blinde.

Partner: Firma Blista Brailletec, Marburg (*Herr Harres*)

Firma METEC, Stuttgart (*Herr Schäfer*)

Kenji Hanakata:

Forschungsvorhaben Objekt orientierte Dokumentenverarbeitung.

Partner: Fujitsu Laboratories LTD (FL), Kawasaki Japan (*Dr. K. Matsui*)

Kenji Hanakata:

Entwicklungsprojekt SCOOOL.

Partner:

Université Grenoble, France (*Prof. A. Włodarczyk*),

University of Yamagata, Dept. of Computer Science, Japan (*Prof. S. Yokoyama*),

Ecole Normal Superior, France (*Prof. Bernoi*),

KDD Research Laboratory, Saitama, Japan (*Dr. Masami Suzuki*),

Production Engineering Research Laboratory

Matsushita Electric Works Osaka, Japan (*Yoshimitsu Nakamura*),

ATR Interpreting Telephony Research Laboratories Kyoto, Japan (*T. Morimoto*)

Waltraud Schweikhardt:

Arbeitsplätze für blinde Schüler und Auszubildende,

Mathematikschrift für Blinde,

Rechnerunterstütztes Erlernen der Blindenschrift.

Partner: Nikolauspflege Stuttgart (*Direktor D. Feser, Herr Vent-Schmidt*)

Waltraud Schweikhardt:

Rechnerunterstütztes Lernen für Gehörlose

Partner: Paulinenpflege Winnenden, Berufsbildungswerk für Gehörlose,
Schwerhörige und Sprachbehinderte

(*Direktor Dr. W. Vollmer, Herr Kuhn, Frau Löffer*)

Waltraud Schweikhardt:

Rechnerunterstütztes Lernen und Steigerung der Wahrnehmungsleistung
sehbehinderter Kinder

Partner: Schule für Sehbehinderte Stuttgart-Zuffenhausen

(*Direktor Dr. Kösler, Frau H. Dausinger*)

Waltraud Schweikhardt:

Vereinheitlichung der Mathematikschrift für Blinde

Partner: Deutscher Blindenverband

Waltraud Schweikhardt:

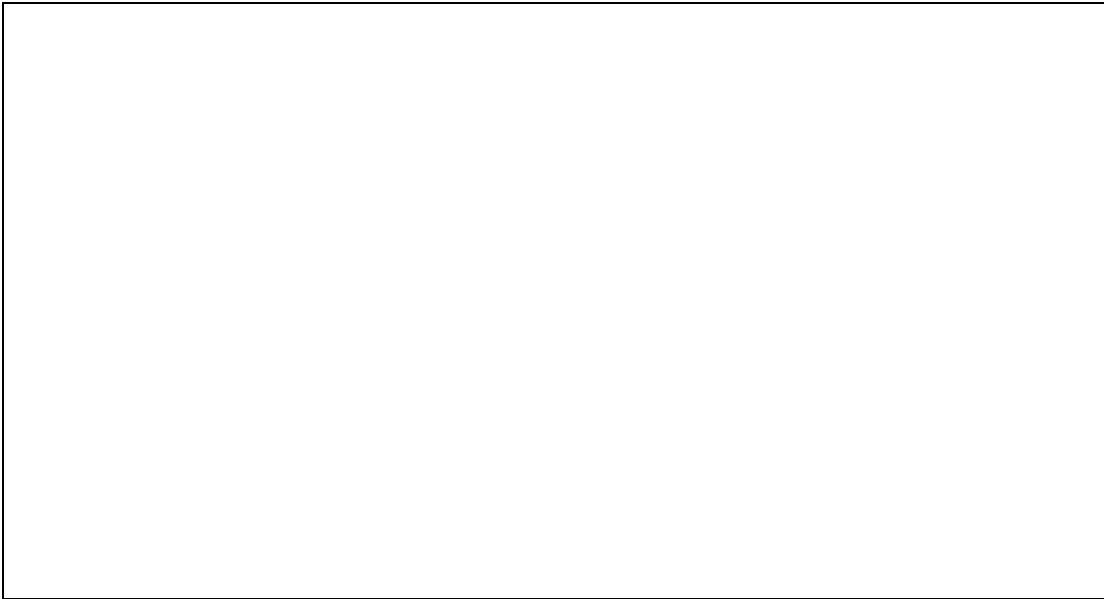
Studium für Blinde, Mathematikschrift für Blinde

Partner: Johannes Kepler Universität Linz

(*Herr K. Miesenberger, Herr B. Stöger, Herr M. Batusic*)

2.1.3 Abteilung Formale Konzepte der Informatik

Leiter	<i>Volker Claus</i>
Sekretariat	<i>Gudrun Volkert</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Friedhelm Buchholz, Stefan Lewandowski, Wolfgang Reissenberger, Nicole Weicker</i>
Programmierer	<i>Horst Prote</i>
Hilfskräfte	<i>Alexander Leonhardi, Yll Mujaj, Thomas Schmidt</i>



v.l.n.r.: Lewandowski, Claus, Prote, Volkert,
Buchholz, Weicker, Reissenberger

Formale Konzepte sind für alle Bereiche der Informatik von zentraler Bedeutung. Sie bilden die Grundlage von Modellen und Sprachen und damit des Einsatzes von Rechnern und vieler Anwendungen. Schwerpunkte der Abteilung liegen zur Zeit in den Bereichen Modellierung, Simulation, Netze, Evolutionäre Algorithmen und Verkehrssysteme. Zusätzlich engagiert sich die Abteilung in der Aus- und Weiterbildung in Informatik.

Hierarchische Verkehrsgraphen

(*Friedhelm Buchholz, Volker Claus*)

Die in Automobilinformationssystemen verwendeten Straßennetz-Modelle und Algorithmen für die Wegsuche geben nicht immer befriedigende Resultate. Dies hängt vor allem mit den großen Datenmengen zusammen, die zu berücksichtigen sind. Herkömmliche Algorithmen zur kürzesten Wegesuche (Dijkstra, A^* u.a.) besitzen asymptotisch mindestens eine lineare Laufzeit in der Anzahl aller Knoten. Damit die Wegesuche in nahezu konstanter Zeit durchgeführt werden kann, wurden hierarchische Graphstrukturen in einer Preprocessingphase aufgebaut, die spezifische Charakteristika von Straßengraphen ausnutzen. Die Forschungsschwerpunkte sind hierarchische Strukturen, Approximationslösungen, dynamische Verfahren und der Einsatz von parallelen und verteilten Algorithmen.

Verkehrsmodellierung

(*Friedhelm Buchholz, Volker Claus, Stefan Lewandowski*)

Verkehr befriedigt die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen, aber schon heute kann ein reibungsloser Verkehrsfluß insbesondere in den Städten kaum noch garantiert werden. Durch die zu erwartende Erhöhung der Verkehrs nachfrage werden die ökonomischen und ökologischen Belastungen weiter steigen, so daß Modelle gefunden werden müssen, die den Verkehr auch in Zukunft begreifbar und beherrschbar machen.

Die in den letzten Jahren im Rahmen von Diplomarbeiten erarbeiteten Modelle zur Simulation des öffentlichen Nahverkehrs wurden weiterentwickelt und am Beispiel des Stuttgarter S- und U-Bahnnetzes implementiert. Im weiteren sind eine Integration des Straßenverkehrs in das Modell und insbesondere Untersuchungen zur Wechselwirkung zwischen öffentlichem und Individualverkehr geplant.

Die zur Implementierung verwendeten THOR-Netze (eine Erweiterung von Petri-Netzen) wurden von OFFIS in Oldenburg entwickelt und werden für Zwecke der Verkehrssimulation weiterentwickelt.

Zur Einbeziehung von Verkehrswissen findet eine Zusammenarbeit mit dem Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen sowie dem Institut für Straßen- und Verkehrswesen an der Universität Stuttgart statt.

Fahrgemeinschaften und Transportoptimierung

(*Friedhelm Buchholz, Volker Claus, Stefan Lewandowski,
Wolfgang Reissenberger*)

Das einfach erscheinende Problem, Personen auf dem Weg zur Arbeit zu Fahrgemeinschaften zusammenzufassen, hat sich mittlerweile zu einem umfangreichen Komplex ausgeweitet, welcher die Darstellung von Verkehrswissen in Umweltdatenbanken, die Einführung geeigneter Straßengraphen, (suboptimale) effiziente Wegsuche, Nachbarschaftsbeziehungen in mehrdimensionalen Räumen, NP-harte Zuordnungsprobleme, dynamische Nebenbedingungen und vieles mehr umfaßt. Der Einsatz eines solchen Systems ist derzeit ökonomisch nicht gewünscht, jedoch läßt es sich auch zur günstigen Auslastung von LKW-Transporten und für andere Logistikfragen verwenden. Ein erster Prototyp wurde von der Projektgruppe „Fahrgemeinschaften“ erstellt. Derzeit arbeitet eine Projektgruppe an der Optimierung der mobilen Fahrdienste des Deutschen Roten Kreuzes in Stuttgart.

Genom

(*Wolfgang Reissenberger, Nicole Weicker*)

Das innerhalb zweier Projektgruppen entwickelte Software-System GENOM, welches das Experimentieren mit verschiedenen naturanalogen Optimierungskonzepten erlaubt, ist durch zwei Diplomarbeiten um eine eigene Sprache und um verteilte Konzepte erweitert worden. Eine derzeit noch laufende Revision hat zum Ziel, GENOM allgemein verfügbar zu machen und Bibliotheken zu erstellen, die Bausteine zur Erprobung und Optimierung von auf spezielle Probleme angepaßten Verfahren zu erstellen. Die Konzepte, die dem System zugrunde liegen, sollen im Jahr 1998 auf einer Konferenz über die Fakultätsgrenzen hinaus bekannt gemacht werden.

Evolutionäre Algorithmen

(*Nicole Weicker*)

Durch theoretische Resultate, die zeigen, daß es keinen universellen, allgemeinen Algorithmus für die Lösung eines beliebigen Optimierungsproblems geben kann, ergibt sich die Notwendigkeit, evolutionäre Operatoren in einem engeren Zusammenhang mit dem Problem zu betrachten, auf das sie angewendet werden sollen. Bei diesen Untersuchungen hat sich herausgestellt, daß die Qualität solcher Operatoren nicht nur von dem Problem, sondern auch vom Stand der Suche abhängig ist. Es konnte bewiesen werden, daß der Zufallsoperator zu Beginn einer Suche allen lokalen Mutationsoperatoren überlegen ist. Verschiedene Kriterien für Mutationsoperatoren und Auswahlkriterien wurden definiert. Derzeit werden ihre jeweiligen Zusammenhänge untersucht.

Logik und parallele Prozesse

(Wolfgang Reissenberger)

Zur Beschreibung von Eigenschaften paralleler und verteilter Systeme sowie deren formaler Verifikation ist eine dynamische Logik (*Concurrent Dynamic Logic, CDL*) entwickelt und untersucht worden, die in dieser Form bisher nur für sequentielle Programme existiert. Untersuchungen ergaben, daß diese Logik die modale Logik echt enthält. Der μ -Kalkül und CDL erweitern beide die modale Logik, sind aber untereinander unvergleichbar. Wesentlich an CDL ist, daß Eigenschaften beliebiger Prozesse ausgedrückt werden können und nicht nur Eigenschaften von endlichen Automaten. Es wurde ein Model Checker entwickelt, mit dem Spezifikationen überprüft werden können.

Ausbildung

(Volker Claus)

In den Jahren 1996 und 1997 wurde der „Schülerduden Informatik“ zusammen mit Prof. Schwill (Potsdam) komplett überarbeitet; er erschien Ende 1997 mit einem Umfang von knapp 600 Seiten. Weiterhin wurde an Empfehlungen des Fakultätentags zur Datenauswertung und im Medienbereich beim Kultusministerium Baden-Württemberg mitgearbeitet. Im Rahmen des Informatik Verbund Stuttgart wurden Tutorien zur Informatik angeregt und angeboten. Die Lehrveranstaltungsform Projektgruppe wurde weiterentwickelt. Für diese Bemühungen erhielten die Mitglieder der Abteilung im Mai 1997 den Landeslehrpreis überreicht. Weiterhin leitete die Abteilung die inhaltliche und organisatorische Vorbereitung der GI-Fachtagung „Informatik und Ausbildung“ (30.3. – 1.4.98).

Informatik Verbund Stuttgart

(Volker Claus)

Die Abteilung leitete von 1994 bis Ende 1997 den Informatik Verbund Stuttgart (IVS), sowie den Arbeitskreis über Neue Medien (siehe auch Seite 131).

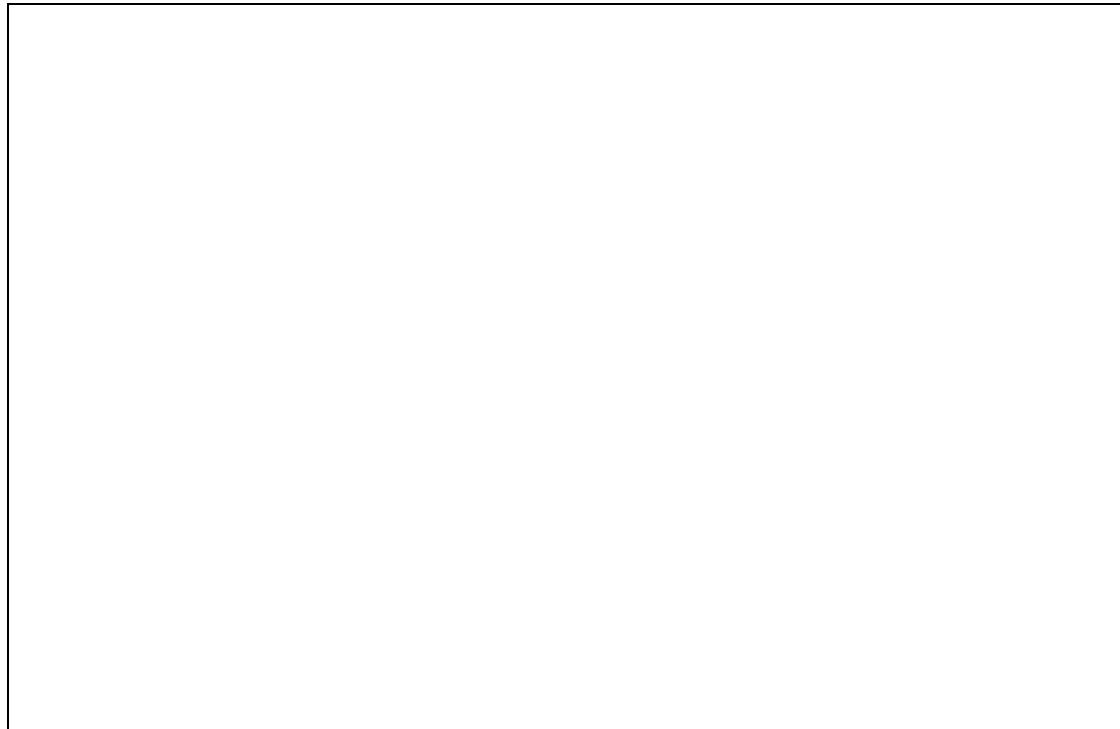
Software-Labor der Universität Stuttgart

(Volker Claus, Wolfgang Reissenberger)

Die Abteilung leitete von 1995 bis 1997 dieses Software-Labor, koordinierte die fünf Projektbereiche, und führte Kolloquien durch (siehe auch Seite 132).

2.1.4 Abteilung Graphische Ingenieursysteme

Leiter	<i>Dieter Roller</i>
Sekretariat	<i>Viola Koppetzki</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Monika Bihler, Oliver Eck, Heinz Kohl, Dirk Schäfer (ab 15.10.), Markus Stolpmann (bis 14.1.)</i>
Programmierer	<i>Olaf Hopp</i>
Gastwissenschaftler	<i>Fei Gao (ab 1.5.), Ingo Kreuz, Yi Wang, Zhongkun Zhang, Robert Drees</i>
Hilfskräfte	<i>Frank, Hütten, S. Kohl</i>



v.l.n.r.: Bihler, Hopp, Drees, Stolpmann, Roller, Eck,
D. Zhou, Kohl, Koppetzki

POWER: Product Modelling in objekt-oriented Databases with efficient Mechanisms for Retrieval

(*Monika Bihler*)

Integrierte betriebliche Informationssysteme haben nicht nur die Aufgabe, alle Daten, die während der Produktentwicklung anfallen, abzuspeichern und zu verwalten. Vielmehr müssen zudem Komponenten zur benutzerfreundlichen und intuitiven Datenabfrage wie auch zur geeigneten Informationsdarstellung und -aufbereitung innerhalb des Informationssystems entwickelt werden.

Im Rahmen des Projektes POWER werden die Einsatzgebiete und Potentiale hypermedialer/multimedialer Dokumente sowie Konzepte für eine geeignete Informationsaufbereitung für betriebliche bereichsübergreifende Informationssysteme untersucht. Auf Basis von HTML-Dokumenten (Hypertext-Markup-Language) wurde das Konzept der adaptiven hypermedialen Informationsaufbereitung als Grundlage einer neuen Architektur eines betrieblichen Informationssystems erarbeitet. Hierbei werden Anfrageergebnisse für den Informationssuchenden je nach Wissenstand und Funktionsgruppenzugehörigkeit in einer initialen Darstellungsart und Detaillierungstiefe präsentiert. In Verbindung mit einer graphischen Abfragesprache, die einen transparenten Datenzugriff auf die gesamte Datenbasis ermöglicht, soll die Akzeptanz der integrierten betrieblichen Informationssysteme erhöht werden, und damit ein wesentlicher Beitrag zur Optimierung des Produktentwicklungsprozesses und folglich zur Verkürzung von Produktentwicklungszeiten geleistet werden.

Ganzheitliche Modelle zur Repräsentation aktiven Wissens

(*Oliver Eck*)

Das Projekt „Ganzheitliche Modelle zur Repräsentation aktiven Wissens“ entwickelt im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 374 „Rapid Prototyping“ ein Wissensrepräsentationssystem in Form eines Aktiven Semantischen Netzes (ASN) zur Abbildung des in der Produktentwicklung relevanten Wissens, beispielsweise aus Konstruktion, Qualitätswissen, Kostenmanagement und Planung. Die inkrementelle Verfeinerung und Ergänzung des abgebildeten Wissens entspricht dabei dem Fortschritt des Entwicklungsprozesses. Durch die Integration von Informations-, Kommunikations- und Kooperationssystemen stellt das ASN eine gemeinsame Arbeitsfläche und eine Grundlage für neuartige Kooperations- und Kommunikationsformen zur Verfügung.

Das ASN wird durch eine Struktur realisiert, in der Objekte netzartig verbunden sind und damit die semantischen Zusammenhänge zwischen Objekten repräsentieren. Der aktive Teil dieses Netzes beinhaltet dabei die Möglichkeit, daß Änderungen an einer beliebigen Stelle des Semantischen Netzes selbstständig Änderungen an anderen Stellen bewirken und auch Aktionen (z.B. automatische Benachrichtigungen von Benutzern

oder Änderungen an der graphischen Oberfläche) auslösen können. Durch die automatische Propagierung von Änderungen durch das gesamte Netz können beispielsweise Ursache-Wirkungs-Ketten, kausale Abhängigkeiten oder komplexe Konsistenzbedingungen repräsentiert werden.

Constraints werden im ASN durch die Verwendung der aktiven Regelkomponente modelliert und umgesetzt. Hierbei ist sowohl die Modellierung geometrischer Constraints als auch die Definition bereichsübergreifender Produktabhängigkeiten möglich. Ein neuartiges, kooperatives Transaktionsmodell ermöglicht Benutzern den gruppengestützten Zugriff auf die Wissensbasis. Zugriffskonflikte werden automatisch erkannt und die betreffenden Benutzer benachrichtigt. Nach einer interaktiven Konfliktauflösung wird ein kooperativer Zugriff auf gemeinsame Datenobjekte ermöglicht. Bei der Umsetzung des ASN werden vor allem Ansätze aktiver, verteilter und objektorientierter Datenbanksysteme integriert und weiterentwickelt und an die Anforderungen des modernen Produktentwicklungsprozesses angepaßt.

Coss – ein experimenteller CAD-Kern

(Heinz Kohl)

Ein Ausgangspunkt für die Entwicklung von Coss ist die Behauptung, daß es möglich ist, eine Benutzerschnittstelle zu entwickeln, mit Hilfe derer quasi nebenbei während der Arbeit des Maschinenbaukonstrukteurs genügend viele und noch dazu die intendierten semantischen Informationen über das zu erstellende Modell gesammelt werden können. Das kann nur dann gelingen, wenn der Konstrukteur in nachvollziehbarer Weise systematisch konstruiert. Notwendige Voraussetzung dafür ist, daß das CAD-System sich soweit an dessen Arbeits- und Denkweise anlehnt, daß, ohne daß der Konstrukteur darüber räsonieren müßte, die semantischen Informationen in automatisch erkennbarer Form abfallen. Das Programm muß also den geistigen Prozeß des Konstruierens unterstützen, statt ihn zu stören, die Handhabung des Systems muß völlig in den Hintergrund treten, die Interaktionen müssen weitestgehend unmittelbar semantischen Aktionen zuordenbar sein. Ein erster Versuch, sich mittels einer studentischen Arbeit diesem Ziel anzunähern, hat noch einmal deutlich gemacht, wie wenig ansonsten durchaus bewährte herkömmliche Ideen der Benutzerinteraktion auf die Arbeitsweise des Konstrukteurs eingehen. Der zweite Ausgangspunkt dieses Projekts ist die Erkenntnis, daß alle numerischen Methoden in diesem Bereich ernste Probleme aufwerfen, so ist etwa Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen nicht zu sichern, und Lösungen der Gleichungssysteme brauchen mitnichten geometrische Lösungen zu sein, sodaß eine eventuell existierende eindeutige Lösung der Konstruktionsaufgabe vielleicht gar nicht gefunden wird. Will man Zufälligkeiten bei der Evaluierung eines Parametersatzes ausschalten, müssen exakte Methoden verwendet werden. Aus mathematischer Sicht bieten sich für die obige Problemklasse moderne algebraische Methoden an. Ob diese Methoden für die gegebene Aufgabenstellung wirklich sinnvoll einsetzbar sind, erscheint wegen der extrem schlechten Komplexitätsordnung mehr als

fraglich, umso reizvoller erscheint es, dieser Frage nachzugehen. Für dieses Projekt wurde PoSSo als algebraisches Tool ausgewählt, unter anderem deshalb, weil es einen wesentlichen der wohl unvermeidlichen unschönen Kompromisse unterstützt, es wird von vornherein zugunsten relativ schneller und speichersparender Ausführung auf ein theoretisch durchaus mögliches wirklich exaktes Rechnen verzichtet.

Entwicklung eines automatischen Variantenmoduls für Elektro-CAD-Systeme

(Dirk Schäfer)

Im Rahmen dieses Projektes wird der Ansatz der aus dem Bereich des Maschinenbaus bekannten Variantentechnologie, der auch unter dem Begriff „Parametrische Modellierung“ bekannt ist, aufgegriffen, und zur Einführung in die Bereiche Elektrokonstruktion und Anlagenprojektierung weiterentwickelt. Durch die Einführung der Variantentechnologie in die computerunterstützte Elektrokonstruktion werden die Konstruktionszeiten wesentlich verkürzt, die Konstruktionskosten verringert und gleichzeitig die Konstruktionsqualität erheblich verbessert.

Das Projekt wird in Kooperation mit einem der führenden Systemhersteller für elektrotechnische CAD-Systeme durchgeführt.

Incomplete Product Model (IPM)

(Fei Gao)

Schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Entwicklungsprozeß beschreiben Konstrukteure ihre Konstruktionsabsichten und tauschen sich darüber aus, und dies, obwohl sie das anzustrebende Endprodukt noch nicht kennen. IPM soll eine Hilfe dabei werden, indem es eine von der Konzeptphase bis zum Detailentwurf reichende einheitliche Methode bereitstellt. Beschreibung der Konstruktionsgeschichte und Modellierung unvollständiger Information stellen dafür die wesentlichsten Pfeiler dar. Halten wir den Entwurfszeitpunkt fest, liegt also unsere Aufmerksamkeit auf der Modellierung der unvollständigen Information. Um den ganzen Entwurfsprozeß betrachten zu können, wird angenommen, daß das Hauptziel der Verfolgung des Entwicklungsprozesses darin besteht, Informationszusammenhänge zwischen den verschiedenen Konstruktionsstadien weiterzureichen. Kombiniert man die Anforderungen auf Modellierung unvollständiger Information mit der des Informationstransports über die Entwurfsgeschichte hinweg, so erleichtert das die Erstellung eines Produktmodells.

In diesem Projekt wurde eine allgemeine Theorie des auf IPM basierten Konstruktionsprozesses erstellt. Dafür wurden einige neue Konstruktionsmethoden entwickelt, so

zum Beispiel Feature-Typ-Variation und Prototyp-basierte Feature-Kreation, die zusammen versprechen, den gesamten CAD-Verfahren nutzenden Konstruktionsprozeß zu unterstützen.

IKON – Intelligentes Konfigurierungssystem

ein Kooperationsprojekt der Universität Stuttgart, Ifi, Abteilung graphische Ingenieurssysteme, und der Daimler Benz AG

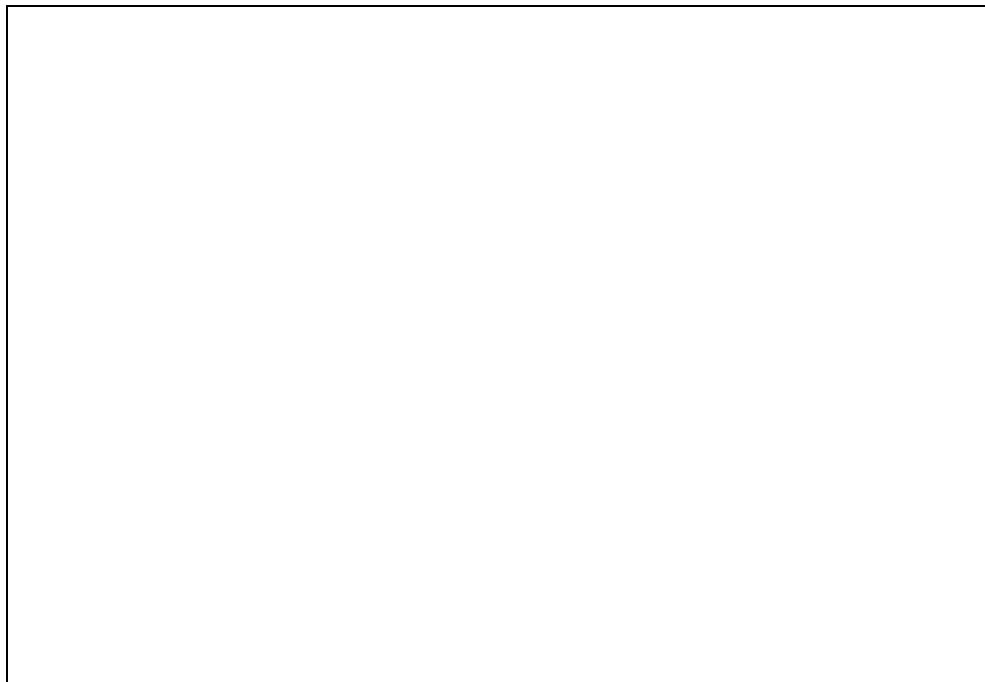
(Ingo Kreuz, Forchert, Dieter Roller)

Die Industrie muß auf immer kürzere Innovationszyklen für technische Produkte und auf Anforderungen auf erhöhte Variantenvielfalt reagieren. Als Lösungsansatz dafür wird zu Modularisierung und zu standardisierten Schnittstellen gegriffen. So kann z.B. mittels Firmware in EEPROMS ein- und dieselbe Hardware verschiedene Funktionen wahrnehmen. Die dadurch entstehende große Zahl unterschiedlicher Varianten und deren Beziehungen untereinander müssen verwaltet werden. Das Ziel von IKON ist es, unter Zuhilfenahme der objektorientierten Datenbank ObjectStore dafür ein wissensbasiertes Konfigurierungssystem zu erstellen. Dieses System unterstützt eine Definitionsphase zur Festlegung der Bauteile und ihrer Eigenschaften, und eine Konfigurationsphase zur Auswahl von Bauteilen und deren Zusammensetzung zu einem Gesamtsystem.

Mit diesem System soll es möglich sein, komplexe Fahrzeuge zu konfigurieren, wobei ein Ausprobieren aller möglichen Konfigurationen wegen des fakultativen Aufwandes bzgl. der Anzahl der Bausteine nicht möglich ist. Das System soll deshalb wissenbasiert arbeiten. Besonderes Augenmerk muß dabei auf adäquate Methoden zur Visualisierung und Speicherung des Konfigurationswissens unter Berücksichtigung sonstiger Informationen, z.B. externer Verweise, gelegt werden.

2.1.5 Abteilung Intelligente Systeme

Leiter	<i>Egbert Lehmann</i>
Sekretariat	<i>Marianne Castro</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Mathis Löthe, Bernd Raichle (bis 31.05.), Oliver Wauschkuhn, Leo Wanner (ab 15.6.), Irene Weber</i>
Programmierer	<i>Andreas Langjahr, Heinrich Schullerer</i>
Doktorand	<i>Stefan Klatt</i>
Hilfskräfte	<i>Austinat, Brunner, Mann, Nicklas</i>



v.l.n.r. Lehmann, I. Weber, Löthe, Wauschkuhn,
Wanner, Langjahr, Castro, Klatt

Extraktion von Verbvalenzen aus deutschen Textkorpora

(Oliver Wauschkuhn)

Das größte Problem bei der syntaktischen Analyse natürlichsprachlicher Sätze bilden Mehrdeutigkeiten, die aus einer Vielzahl von Zuordnungsmöglichkeiten der Konstituenten des Satzes resultieren. Diese können stark eingeschränkt werden, wenn das Valenzverhalten der im zu analysierenden Satz auftretenden Verben sowie einiger Nomen und Adjektive bekannt ist. Für die vollständige syntaktische Analyse beliebiger deutscher Sätze wird daher ein umfangreiches maschinenlesbares Valenzlexikon insbesondere für die deutschen Verben benötigt, weil sie als syntaktisches Zentrum eines Satzes ein ausgeprägtes Valenzverhalten haben.

Mit dem Ziel, ein solches Lexikon aufzubauen, wurde die Entwicklung eines Systems zur automatischen Extraktion von Verbvalenzen aus deutschen Textkorpora fortgesetzt. Das Verfahren und die Implementierung wurden insbesondere dahingehend verfeinert und verbessert, aus der Vielzahl auftretender Satzstrukturen die Valenzmuster des untersuchten Verbs besser bestimmen zu können. Das Problem wird am besten an einem Beispiel deutlich: Das zugrundeliegende Textkorpus – zwei Jahrgänge der STUTTGARTER ZEITUNG – enthält 702 partiell syntaktisch analysierbare (Teil-)Sätze zum Verb „reisen“. Diese werden in fast 400 unterschiedlichen Satzstrukturen verwendet, von denen rund 300 nur genau einmal auftreten. Die übrigen Satzstrukturen haben Auftretenshäufigkeiten zwischen 2 und 117, wobei jedoch keine klare Grenze, z. B. durch einen „Häufigkeitssprung“, erkennbar ist.

Daher wurde ein parametrisierbares Gruppierungsverfahren entwickelt und erprobt, bei dem schrittweise die häufigsten gemeinsam auftretenden Konstituenten bestimmt werden und anschließend daraus die potentiellen Valenzmuster. Weiterhin wurde im Rahmen einer Diplomarbeit die Methode der *Association Discovery* aus dem Bereich des *Data Minings* als alternatives Verfahren in das System integriert.

Ein fehlertolerantes Analyseverfahren für deutsche Textkorpora basierend auf der GB-Theorie

gefördert durch die DFG im Rahmen des Graduiertenkollegs „Linguistische Grundlagen für die Sprachverarbeitung“

(Stefan Klatt)

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines effizienten Verfahrens zur syntaktischen Analyse deutscher Textkorpora, das auch eine Bearbeitung fehlerhafter und unvollständiger Sätze beinhaltet.

Das Analyseverfahren selbst ist Bestandteil des Korpusanalysewerkzeugs PEP (Pattern-Matching Easy-First Planning), das auf dem Analysekonzept des Pattern-Matchings und der primären Suchstrategie Easy-First beruht.

Neben der Fortführung des Analyseverfahrens wurde PEP im Berichtszeitraum für weitere Anwendungen innerhalb der Korpusanalyse zugänglich gemacht: Durch eine Wort- und Satzgrenzenerkennung kann nun ein Rohkorpus in analysierbare Einheiten segmentiert werden. Im Anschluß daran kann eine lexikalische Disambiguierung der syntaktischen Analyse vorgeschaltet werden, die auch eine Erkennung von Mehrwortlexemen beinhaltet. Ferner können ausgewählte Sprachkonstrukte (wie z.B. potentielle Verbargumente oder Eigennamen) für die Erstellung relevanter Lexika extrahiert werden.

Weiterhin kann eine artikelweise syntaktische Analyse geführt werden, so daß das Verfahren auch bei der Anapherauflösung eingesetzt werden kann.

Generierungsgrammatik für das Deutsche

(*Leo Wanner*)

Multilinguale Generierung von Texten wird in neuerer Zeit als eine Alternative zur maschinellen Übersetzung angesehen.

Im Rahmen einer Kooperation mit dem Observatoire linguistique Sens–Texte, Université de Montréal wird ein auf der Meaning-Text Theorie von Mel'čuk basierender multilingualer Generator entwickelt. Die berücksichtigten Sprachen sind Deutsch, Englisch und Französisch. Das in der Abteilung für Intelligente Systeme bearbeitete Teilprojekt konzentriert sich auf die Entwicklung der deutschen Grammatik. In den letzten Monaten des Berichtsjahres wurde an dem Entwurf und an der Realisierung der morphologischen Komponente sowie an der Erweiterung der Regeln für die syntaktische Komponente gearbeitet. Der Generator ist nun in der Lage, eine tiefensyntaktische Struktur über eine oberflächensyntaktische und anschließend eine morphologische Struktur in einen deutschen Satz zu überführen.

Semantisches Tagging von Derivationsaffixen

(*Leo Wanner, Stefan Klatt*)

Ein Derivationsaffix (wie z.B. das deutsche Prefix “zu-“) besitzt mehrere Bedeutungen, wobei die jeweilige Bedeutung nur im Kontext erkannt werden kann. Die automatische Erkennung der Bedeutung eines Affixes ist in einem sprachverarbeitenden System besonders bei der Interpretation der im Lexikon nicht vorhandenen Wörter von großer Bedeutung.

Im Rahmen einer Kooperation mit dem Computing Research Laboratory, University of New Mexico werden ein multilinguales Derivationsaffixlexikon sowie ein Verfahren für semantisches Tagging von Derivationsaffixen in großen Textkorpora entwickelt.

Das Projekt wurde Anfang November des Berichtsjahres ins Leben gerufen. Bis zum Ende des Jahres wurde die Semantik ausgewählter deutscher Affixe analysiert und die ersten Experimente zur automatischen Erkennung der jeweiligen Semantik dieser Affixe durch den von S. Klatt entwickelten Parser PEP durchgeführt.

Entwicklung elektronischer multilingualer Kollokationslexika

(*Leo Wanner*)

Aufgrund ihrer Idiosynkrasie werden Kollokationen (d.h. Wortverbindungen der Art ‐Rede halten‐, ‐Schritt machen‐, ‐Rat befolgen‐, etc.) und ihre Übersetzungsäquivalente in elektronischen Lexika gewöhnlich explizit und vollständig aufgelistet.

Im Rahmen des Projektes ‐Entwicklung elektronischer multilingualer Kollokationslexika‐ wird eine Repräsentation entwickelt, die die Korrelation zwischen der Semantik der einzelnen Bestandteile einer Kollokation und der Art der Kollokation ausnutzt und so in der Lage ist, von den individuellen Kollokationen zu abstrahieren. Die angestrebte Struktur des Lexikons ist eine multiple Hierarchie, auf deren Knoten Vererbungsrelationen definiert sind.

Im Laufe des zweiten Halbjahres 1997 wurde eine Reihe von Kollokationen in Deutsch, Französisch, Englisch und Spanisch analysiert. Basierend auf den Ergebnissen der Analyse wurden die theoretischen Grundlagen der Repräsentation ausgearbeitet.

ILP–Verfahren zum Entdecken von Regelmäßigkeiten in Datenbanken

(*Irene Weber*)

Die Induktive Logische Programmierung ist ein Teilgebiet des maschinellen Lernens, das sich mit der Induktion von Logikprogrammen aus Beispielen und mit dem Entdecken von Regelmäßigkeiten in Datenbanken beschäftigt. Im Rahmen des Knowledge Discovery in Databases sind die ILP-Verfahren besonders interessant für die Anwendung auf relationale Datenbanken, da sie im Unterschied zu den meisten anderen Lern- und Entdeckungsverfahren in der Lage sind, auf mehrere Relationen verteilte Daten zu bearbeiten.

Für die Anwendung von ILP-Verfahren ist es wichtig, daß geeignete Ansätze zur Deklaration und Einschränkung der vom Algorithmus durchsuchten Hypothesenräume

zur Verfügung stehen. Obwohl sich der relationale Formalismus direkt auf den logischen Formalismus abbilden läßt, sind die bisher in der ILP gebräuchlichen Ansätze zur Deklaration der Hypothesenräume für die Anwendung auf relationale Datenbanken oft nicht geeignet, da sie deren durch den Datenbank-Entwurfsprozeß und die Verwendung von SQL als Datenzugriffssprache bedingte Besonderheiten nicht berücksichtigen. In Fortführung der bisherigen Arbeit wurde ein neuer, SQL-basierter Ansatz zur Deklaration der Suchräume entwickelt, der auf die Verwendung mit relationalen Datenbanken zugeschnitten ist. Der Ansatz wurde in eine neue Version des bisher entwickelten Systems zur Suche von Regelmäßigkeiten integriert.

Computerisierte Komposition frühklassischer Menuette

(*Mathis Löthe*)

Bei bisherigen Ansätzen zur Komposition von Musik durch Rechner hat man sich entweder auf solche Teilaufgaben konzentriert, deren Ergebnis verhältnismäßig stark vorher bestimmt ist, wie z.B. das Aussetzen eines Generalbasses oder Bereiche, in denen es wenig stilistische Einschränkungen gibt. Als Forschungsobjekt für dieses Vorhaben wurden dagegen klassische Menuette ausgewählt, weil sie eine interessante Mittelstellung zwischen den beiden Extremen einnehmen.

Komponieren kann als Planungsaufgabe aufgefaßt werden. In der Zeitachse betrachtet man Gliederungsabschnitte, in einem Zeitabschnitt gleichzeitig Ebenen wie z.B. Harmonik, Melodik, Rhythmus, Dynamik etc. Durch den klassischen Stil sind Regeln für Harmonik, Melodiebildung und Stimmführung, durch die Gattung des Menuetts die Taktart, die Form und die harmonischen Verhältnisse der Teile vorgegeben. Mit dem Anfang ist man dann weitgehend frei. Bei der Fortsetzung muß man sich aber, um die vom Stil geforderte Einheitlichkeit des Stücks zu erhalten, an die anfangs getroffenen Festlegungen halten.

Außer festen Vorgaben gibt es auch "weiche" Stilvorgaben, die zwar verletzt werden dürfen, deren gehäufte Übertretung aber ebenfalls zu einem falschen Ergebnis führt.

Charakteristisch sind also vielfältige Querbeziehungen sowohl zwischen verschiedenen Gliederungsabschnitten als auch zwischen verschiedenen der o.g. Betrachtungsebenen. Man benötigt also Repräsentationen für musikalische Abschnitte und für die Anforderungen der verschiedenen Ebenen und für ihre Querberziehungen. Damit soll ein Verfahren erstellt werden, das unter Berücksichtigung der Anforderungen und unter möglichst guter Abdeckung der Sollbestimmungen die Komposition durchführt.

Die Arbeit entsteht in Zusammenarbeit mit Herrn Georg Wötzer von der Musikhochschule Stuttgart.

Kooperationen

Mathis Löthe:

Computerisierte Komposition frühklassischer Menuette

Partner: Georg Wötzer (Staatliche Hochschule für Musik und Darstellende Kunst, Stuttgart)

Bernd Raichle:

Wissensbasierte Entwurfsumgebungen zur rechnergestützten Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse

Partner:

Gilles, Zeitz (Institut für Systemdynamik und Regelungstechnik (ISR), Universität Stuttgart),
Marquardt (Institut für Prozeßtechnik, RWTH Aachen)

Leo Wanner:

Entwicklung einer Generierungsgrammatik für das Deutsche

Partner: Mel'čuk, Polguère (Observatoire linguistique Sens-Texte, Université de Montréal, Canada)

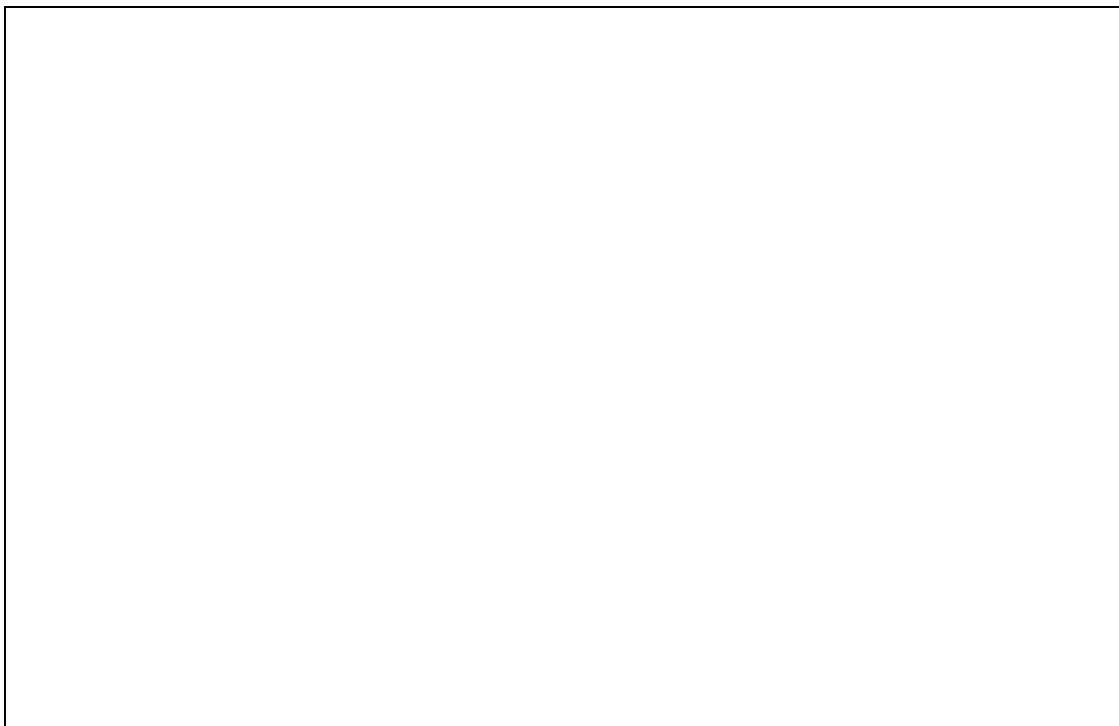
Leo Wanner:

Semantisches Tagging von Derivationsaffixen

Partner: Nirenburg, Sheremetyeva, Zajac (Computing Research Laboratory, University of New Mexico, USA.)

2.1.6 Abteilung Programmiersprachen und ihre Übersetzer

Leiter	<i>Erhard Plödereder</i>
Sekretariat	<i>Ursula Mühlbayer</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Wolfgang Gellerich, Bernd Holzmüller, Hartmut Keller, Rainer Koschke, Georg Schied</i>
Programmierer	<i>Hiltrud Betz, Michael Hüdepohl, Carola Jenke</i>



v.l.n.r.: Schied, Hüdepohl, Koren, Holzmüller, Keller, Gellerich,
Plödereder, Mühlbayer, Koschke, Betz, Jenke

Die Forschungsprojekte der Abteilung sind durch drei Hauptgebiete charakterisiert: Entwicklung neuer Ansätze in parallelen und objekt-orientierten Programmiersprachen, Verbesserungen in Einzelaspekten des Compilerbaus, Unterstützung des Programmverstehens in der Software-Wartung, insbesondere durch Synergie mit den Programmanalysen der Compilierung.

Als ein viertes Tätigkeitsfeld unterstützt die Abteilung tatkräftig Technologie-Transfer-Aktivitäten der Universität Stuttgart.

Ada 95

(*Erhard Plödereder*)

Ada 95 wurde im Februar 1995 von der ISO standardisiert und wurde damit zur ersten international standardisierten Sprache, die die typischen Merkmale objekt-orientierter Programmierung direkt unterstützt. Prof. Plödereder leitet die für die Wartung und die Interpretation dieses Standards zuständige Rapporteurgruppe ISO/IEC JTC1/SC22/WG9/ARG.

Daten-gesteuerte Programmausführung mit allgemeiner Wertzuweisung

(*Wolfgang Gellerich*)

Die heutigen Probleme beim praktischen Einsatz paralleler Architekturen sind teilweise auf ungenügende Unterstützung durch Programmiersprachen zurückzuführen. Nach der Analyse und Klassifikation einer größeren Anzahl paralleler Programmiersprachen wurde der Begriff des Ausführungsmodells formuliert, worunter jener Mechanismus verstanden wird, der die Programmausführung koordiniert. Im wesentlichen gibt es hier zwei große Klassen: die kontrollfluß-basierten und die daten-gesteuerten Ausführungsmodelle, wozu neben den rein funktionalen Sprachen vor allem auch die Datenflußsprachen gehören.

Beide Modelle gelten nach bisherigem Stand der Wissenschaft als Gegensätze: Sprachen mit Kontrollfluß nehmen mehr oder weniger direkt auf Eigenschaften konkreter Rechner Bezug, während daten-gesteuerte Sprachen auf mathematischen Modellen basieren und insbesondere die mehrfache Wertzuweisung an Variablen verbieten. Einige Eigenschaften von Kontrollfluß-Sprachen ermöglichen schwer analysierbare Programmstrukturen, während die Beschränkung auf „Single-Assignment“-Variablen zur effizienten Implementierung zusätzliche Compiler-Optimierungen erfordert und in der Praxis die Darstellung von Objekten mit zeitlich veränderbarem Zustand sowie die Programmierung bestimmter Algorithmen erschwert.

Das Projekt befaßt sich mit der Entwicklung eines neuen Ausführungsmodells, daß günstige Eigenschaften beider Modelle miteinander verbinden soll: Es gibt keinerlei Kontrollfluß, sondern die Programmausführung wird anhand der Verfügbarkeit von Operanden koordiniert. Datenabhängigkeiten dürfen sich aber auf Wertzuweisungen an Variablen beziehen, womit überschreibbare Variablen zulässig sind.

Zur Untersuchung der Wechselwirkungen dieses Ausführungsmodells mit typischerweise in Programmiersprachen vorhandenen Sprachkonstrukten wurden als formaler

Rahmen eine spezielle operationale Semantik sowie eine erweiterte Datenabhängigkeitsrelation entwickelt. Bezuglich der Realisierung von Variablen ist die Abwesenheit bestimmter Alias-Effekte erforderlich, was durch ein neues Variablenmodell statisch garantiert werden kann. Bei der Untersuchung von Kontrollstrukturen zeichnet sich ab, daß lediglich explizite Sprungbefehle nicht unterstützt werden können. Für einige Kontrollstrukturen folgen bezüglich der zulässigen Verwendung Einschränkungen, die sich oft mit Programmierrichtlinien aus dem Gebiet des Software Engineering decken.

Polymorphe Typmodelle für imperative Programmiersprachen

(*Bernd Holzmüller*)

In diesem Projekt wurden Alternativen zu herkömmlichen streng typisierten objekt-orientierten Programmiersprachen entwickelt, die flexibler sind und ein höheres Maß an Typsicherheit besitzen. Wesentliches Element des Ansatzes ist eine Verallgemeinerung des Polymorphiekonzepts sowohl für Typ- als auch Unterprogrammpolymorphie durch die Einführung eines Mengenbegriffs für Typen und Unterprogramme. Mengen von Typen erlauben eine wesentlich flexiblere Modellierung von abstrakten Konzepten als dies durch die bisherigen Ansätze via Vererbung bzw. Subtyping geschieht. Mengen von Unterprogrammen führen zur einheitlichen Modellierung von ‘Overloading’ und ‘Dispatching’ (‘dynamisches Binden’) in der Sprache selbst. Zudem erlaubt dieser Ansatz in sehr natürlicher Weise die Berücksichtigung aller Argumente für die Auswahl eines geeigneten Unterprogramms zu deren Behandlung im aktuellen Kontext. Dieses Konzept ist unter dem Begriff ‘multi-methods’ oder ‘multiple dispatching’ geläufig. Die Untersuchung dieser Konzepte und ihrer Interaktion und deren Publizierung war und ist Inhalt dieses Forschungsprojekts.

Um die erarbeiteten Konzepte auf ihre Anwendbarkeit in realen Programmiersprachen zu überprüfen, wurde die Sprache ‘Hoopla’ entworfen. Hoopla integriert Typ- und Unterprogramm-Mengen zur Modellierung objektorientierter Konzepte und definiert deren Interaktion mit anderen Sprachelementen wie Typkonversionen und Paketen. In diesem Zusammenhang wurden auch Algorithmen zur effizienteren Implementierung von Vollständigkeits- und Eindeutigkeitsprüfungen erarbeitet, die im Zusammenhang mit dynamischer Bindung von Unterprogrammaufrufen durch den Compiler und Linker durchgeführt werden müssen.

Unterstützung von Reuse und Reengineering

1) „AdaBasis“

(*Bernd Holzmüller, Hiltrud Betz*)

AdaBasis stellt eine umfassende Sammlung von wiederverwendbaren Ada-Komponenten, Applikationen und Dokumenten zur Verfügung, die weitgehend auf der „Public Ada Library“ (PAL) basiert. Eine komfortable WWW-Schnittstelle ermöglicht das leichte Auffinden von Software und Dokumenten durch Traversieren einer Klassifikationshierarchie und teilweise auch durch freies Suchen. Die Bibliothek wird mit 300-350 Zugriffen im Monat international verwendet. Auch für Programmierprojekte innerhalb der Universität Stuttgart und vielfältige lehr- und forschungsbezogene Untersuchungen der Sprache Ada stellte sich AdaBasis bereits als äußerst nützlich dar. AdaBasis ist zu erreichen unter:

<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ifi/ps/ada-software/>

2) „WWW-Bibliographie Reengineering“

(*Rainer Koschke*)

Die offizielle IEEE-Bibliographie des Technical Committee on Software Engineering (TCSE) zum Thema Reengineering

(<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ifi/ps/reengineering/>) wurde vollständig neu implementiert, so daß eine einfachere Ergänzung von Referenzen und die Suche mittels regulärer Ausdrücke oder geführt durch eine Reengineering-Taxonomie möglich ist. Weitere Bibliographien zum Thema Reengineering wurden mit aufgenommen. Auf einem Server des Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, wird seit Oktober '97 die Bibliographie für den amerikanischen Raum gespiegelt.

Sun Technology and Research Excellence Center (SunTREC)

(*Hartmut Keller*)

Das SunTREC Stuttgart entstand 1995 in Zusammenarbeit mit der Firma Sun Microsystems mit dem Ziel, einen gut organisierten Transfer von Forschungsergebnissen und realisierender Software an Industrie und andere Forschungseinrichtungen zu etablieren. Dazu brachte Sun Microsystems eine umfangreiche Rechnerausstattung in das SunTREC ein. Von seiten der Universität wurde SunTREC in das vom Land Baden-Württemberg geförderte Software-Labor aufgenommen und arbeitet seitdem eng mit ihm zusammen. Außerdem wurde in der Breitwiesenstraße ein Demozentrum eingerichtet, wo die Projekte von SunTREC vorgeführt werden können und wo Interessenten in direkten Kontakt mit den Entwicklern treten können. Des weiteren gibt es einen

WWW-Server (<http://suntrec.informatik.uni-stuttgart.de/>), über den Informationen zu den Projekten sowie vollständige Softwarepakete weltweit über das Internet bereitgestellt werden. Die Einzelprojekte, aus denen sich SunTREC zusammensetzt, lassen sich folgenden Schwerpunkten zuordnen:

- CAD für den Entwurf integrierter Schaltungen
- Robotik
- Multi-Media Anwendungen, verteiltes Arbeiten
- Linguistik
- Transaktionssysteme, Workflow
- Projekt-Simulation
- Basistechnologie

Die einzelnen Projekte werden von verschiedenen Instituten der Universität realisiert und weiterentwickelt: Regionales Rechenzentrum der Universität Stuttgart, Institut für Kernenergetik und Energiesysteme, Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung, Institut für Mikroelektronik, Institut für Parallele und Verteilte Höchstleistungsrechner und Institut für Informatik.

Die (nicht-lokalen) Zugriffe auf den SunTREC WWW-Server sind 1997 auf über 3.000 pro Monat gestiegen, wobei auf Grund der momentanen WWW-Serveraufteilung nur 9 der 14 SunTREC-Projekte in dieser Zahl reflektiert sind. Gegenüber dem Vorjahr hat sich die Anzahl der Zugriffe in etwa verdoppelt.

Ein wichtiges externes Ereignis für SunTREC war seine Präsenz bei der CeBIT, Hannover, im März 1997, am Stand der baden-württembergischen Universitäten und die Vorstellung einiger seiner Projekte für Minister von Trotha.

Trotz des Auslaufens des SW-Labors und der damit verbundenen Teilfinanzierung wird das SunTREC Stuttgart weitergeführt.

Projekt „Bauhaus“

(Rainer Koschke, Georg Schied)

Die erfolgreiche Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für experimentelles Software Engineering in Kaiserslautern, deren Ziel die Erforschung von Analysen zur Unterstützung des Programmverständens auf der Ebene von Software-Architekturen ist, brachte in diesem Jahr eine ganze Reihe einschlägiger Veröffentlichungen hervor. Existierende Ansätze zur Erkennung von abstrakten Datentypen und Zustandsmaschinen wurden evaluiert. Dabei wurde festgestellt, daß die Erkennungsrate bisheriger Techniken nicht ausreicht. Aus diesem Grund wurde eine eigene metriken-basierte Technik entwickelt, die im Vergleich mit anderen Techniken besser abschneidet, aber immer

noch nicht die angestrebten Resultate erzielt. Durch Kontroll- und Datenflußanalyse sollen die Ergebnisse nochmals verbessert werden. Außerdem wird im Jahr 1998 der Versuch unternommen, Protokolle der gewonnenen abstrakten Datentypen und Zustandsmaschinen mit Hilfe von Kontroll- und Datenflußinformationen aus dem Quellcode abzuleiten. Die Protokolle geben dem Wartungsingenieur Auskunft über die richtige Verwendungweise dieser Komponenten.

Forschungssemester von Prof. Plödereder

Im Rahmen seines Forschungssemesters (Sommersemester 1997) widmete sich Prof. Plödereder verstärkt den in der Abteilung laufenden Forschungsprojekten.

Im Zusammenhang mit dem Projekt Bauhaus war Prof. Plödereder zu Aufenthalten an der Stanford University, USA, und der University of Victoria, BC, Kanada, eingeladen, um dort einen gegenseitigen Austausch der Erfahrungen auf dem Gebiet der Design-Recovery existierender Software zu bewerkstelligen. In Stanford evaluerte er das dort entwickelte RAPIDE System auf seine mögliche Verwendung im Projekt Bauhaus hin und wirkte am Entwurf mehrerer Spezifikationssprachen für RAPIDE mit. RAPIDE, das auf einem ereignisorientierten Analyse-Modell aufbaut, wäre insbesondere in Hinblick auf die Wiedergewinnung von Protokollen interessant. Allerdings stellte sich heraus, daß die Fortentwicklung von RAPIDE von einer statischen, architektonischen Analyse weggeht und sich statt dessen auf die dynamische Analyse anhand der Einzelausführung des zu analysierenden Systems konzentriert. Diese Fokussierung liegt aber nicht im derzeitigen Interesse des Bauhaus-Projekts, so daß eine engere Kooperation mit dem RAPIDE-Projekt nicht von vorrangiger Bedeutung ist. An der University of Victoria ging es primär um das dort entwickelte RIGI System, das als Werkzeug zur graphischen Wiedergabe von Systemarchitekturen dient. RIGI wird im Bauhaus-Projekt als Schnittstelle zum Benutzer eingesetzt. Während des Aufenthalts leitete Prof. Plödereder eine engere Kooperation zwischen den beiden Universitäten bezüglich der Übernahme und Verwendung von RIGI ein, die zwischenzeitlich auch in die Tat umgesetzt wurde.

Im Lauf des Sommersemesters entstand eine Detailplanung der software-technischen Infrastruktur für die zukünftigen Forschungsarbeiten der Abteilung, mit der die Bedürfnisse sowohl der benutzer-orientierten Analyse existierender Software für die Wartung als auch der traditionelleren Analyse für Kompilierungszwecke abgedeckt werden sollen. Mit dieser Kombination sollen Synergieeffekte erreicht werden, die in den jeweiligen Einzelbereichen ansonsten nicht praktisch realisierbar sind. Am Rande des Aufenthalts an der University of Victoria entstand auch eine Kooperation mit Prof. Horspool zum Thema der Registervergabe durch Compiler, deren Intensivierung nach Aufbau dieser Infrastruktur erfolgen wird.

Im Sommer 1997 entstand ferner ein (leider letztlich nicht erfolgreicher) interfakulta-

tiver Forschungsantrag (Profs. Göhner, Ludewig, Plödereder) an das MWK, mit dem die Ziele des Bauhaus Projekts auf breiterer Basis und beschleunigt vorangetrieben werden sollten.

Im Bereich Compilerbau wurden mehrere Forschungsarbeiten eingeleitet, durchgeführt und zwischenzeitlich erfolgreich abgeschlossen. Zum einen war dies eine quantitative Evaluierung unterschiedlicher Methoden der Scannergenerierung und die Umsetzung dieser Ergebnisse in die Realisierung eines verbesserten Scannergenerators. Zum anderen wurden Erweiterungen von Standardwerkzeugen der Parsergenerierung entwickelt, durch die der Benutzerkomfort verbessert wird, insbesondere in Hinblick auf die Schwierigkeiten der Gestaltung von LALR-Grammatiken.

Im Projektbereich Ada95 wurden Korrekturen des derzeitigen Sprachstandards vorangetrieben und international koordiniert, mit dem Ziel, ein offizielles ISO Standard Corrigendum zusammenzustellen.

Eine Reihe von Publikationen, die sich aus den Arbeiten des Forschungssemesters direkt oder indirekt ergaben, sind in diesem Jahresbericht an anderer Stelle aufgelistet, bzw. werden 1998 veröffentlicht.

Kooperationen

Erhard Plödereder, Rainer Koschke:

RIGI im Projekt „Bauhaus“;

Partner: University of Victoria, BC, Kanada (*Prof. Hausi Müller*)

Erhard Plödereder, Rainer Koschke, Georg Schied:

Projekt „Bauhaus“;

Partner:

Fraunhofer-Institut für experimentelles Software Engineering, Kaiserlautern
(*Jean-Marc DeBaud, Jean-François Girard*)

Wolfgang Gellerich:

Gemeinsame Veröffentlichungen;

Partner: Universität Jena (*Dr. Michael Gutzmann*)

Wolfgang Gellerich:

GOTO-Analyse

Partner: Rechenzentrum der Max-Planck-Institute Stuttgart (*Bernd Gliss*)

2.1.7 Abteilung Rechnerarchitektur

Leiter	<i>Hans-Joachim Wunderlich</i>
Sekretariat	<i>Christiane Honikel</i>
Mitarbeiter	<i>Rainer Dorsch, Sybille Hellebrand, Doris Helzle (ab 15.4.), Andre Hertwig, Gundolf Kiefer, Harald Renninger (ab 1.6.)</i>
Programmierer	<i>Klemens Krause</i>
Techn. Angestellter	<i>Wolfgang Moser</i>
Gäste	<i>Iouri Bykov, Vyacheslav N. Yarmolik</i>
Hilfskräfte	<i>Allmendinger, Groegel, Irion, Keller, Kim, Klinger, Kuenzer, Lohmiller, Schuele, Schwarz, Stanka, Thumm, Wackenhut, Wacker, Weberruss, Zelleroehr</i>



oben: Honikel, Wunderlich, Kiefer, Moser,
mitte: Helzle, Krause, Renninger, Klimets,
unten: Hertwig, Dorsch, Hellebrand

Überblick

Zu den Forschungsgebieten der Abteilung Rechnerarchitektur gehören der Entwurf und die Synthese digitaler Systeme unter besonderer Berücksichtigung des Tests, der Zuverlässigkeit und der Fehlertoleranz. Die Forschungsarbeiten werden in enger Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern aus Universitäten, Forschungseinrichtungen und der Industrie durchgeführt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert ein Kooperationsvorhaben mit der Firma Mentor Graphics, Portland, Oregon, über die Synthese und den Test schneller digitaler Systeme. Das Bundesministerium für Forschung, Wissenschaft und Technologie unterstützt eine Kooperation mit der Universität Minsk zur Entwicklung von Verfahren für den transparenten Selbsttest von Speichersystemen, und im Rahmen der Forschungsprogramme der NATO wird eine Kooperation mit der Universität von Kalifornien in San Diego gefördert, die Verfahren zur Synthese fehlertoleranter Systeme aus Verhaltensbeschreibungen untersucht.

Die Abteilung Rechnerarchitektur bietet eine gleichnamige Vertiefungslinie an, die grundlegende Methoden des Entwurfs digitaler Systeme behandelt und innovative Rechnerstrukturen vorstellt. Besonderer Schwerpunkt wird auf Entwurfstechniken und Strukturen gelegt, mit denen hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Sicherheit und Korrektheit der Systeme erfüllt werden können. In der Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt, Verkehrs- oder Medizintechnik ist der Einsatz digitaler Systeme nur dann verantwortbar, wenn solche besonders hohen Qualitätsanforderungen eingehalten werden können. Mit Verfahren der Hardware-Verifikation wird versucht, die Korrektheit eines Entwurfs nachzuweisen, während beim Hardwaretest Fehler im gefertigten System gesucht werden. Fehlertoleranzverfahren sollen dafür sorgen, daß ein System auch bei Vorliegen eines Fehlers funktionsfähig bleibt oder zumindest nur sichere Zustände annimmt. Viele der hierbei verwendeten Methoden werden auch im Softwareentwurf eingesetzt und sind von allgemeiner Bedeutung in der Informatik.

Low-Power Built-In Self-Test

(*Andre Hertwig, Hans-Joachim Wunderlich*)

Durch die Fortschritte bei der Schaltkreisintegration können heute komplexe Systeme sehr kompakt aufgebaut und als mobile Systeme eingesetzt werden. Zugleich werden dabei aber hohe Anforderungen an Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit gestellt, so daß häufig die Systeme in regelmäßigen Abständen oder zumindest beim Einschaltvorgang einen Selbsttest ausführen, um die korrekte Funktion der Schaltung zu überprüfen.

Zum Test einer digitalen Schaltung werden spezielle Eingangsstimuli verwendet, die möglichst viele Fehler an den Schaltungsausgängen sichtbar machen sollen. Diese Testmuster weisen jedoch eine andere Charakteristik als die Signale im Systembetrieb auf, so daß beim Selbsttest der Schaltung eine erhöhte Stromaufnahme zu beobachten ist. Bei portablen, batteriebetriebenen Systemen reduziert diese erhöhte Stromaufnahme

die Einsatzdauer des Systems. Im Rahmen des internationalen Forschungsvorhabens „Low Power Built-In Self Test“ der Universität Barcelona und der Abteilung Rechnerarchitektur der Universität Stuttgart, werden Verfahren für den Selbsttest digitaler Schaltungen unter Berücksichtigung der Stromaufnahme entwickelt. Ansatzpunkte zur Reduzierung der Stromaufnahme beim Selbsttest sind gleichermaßen die Entwicklung modifizierter Schaltungsstrukturen zur Implementierung der Systemfunktion als auch neuartige Strukturen zur Generierung und Anwendung der Testmuster auf dem Chip.

Im Rahmen des Projekts „Low Power Built-In Self Test“ wurden 1997 eine Reihe von modifizierten Teststrukturen entwickelt, mit denen die Leistungsaufnahme eines konventionellen Tests um bis zu 95% reduziert werden kann. Diese Arbeiten werden 1998 fortgesetzt und wie für 1997 ist auch für 1998 ein Wissenschaftleraustausch zwischen den beteiligten Forschungseinrichtungen geplant.

Test und Synthese schneller eingebetteter Systeme

(*Rainer Dorsch, Sybille Hellebrand, Doris Helzle, Harald Renninger,
Hans-Joachim Wunderlich*)

Die großen Fortschritte in der Fertigungstechnologie für mikroelektronische Systeme erlauben mittlerweile, hochkomplexe Systeme auf einem Chip zu realisieren. Solche Systeme enthalten in der Regel verschiedene Komponenten wie eingebettete Prozessoren, Speicher und anwendungsspezifische Logik, und finden sich verstärkt auch in Anwendungen mit extrem hohen Anforderungen sowohl an die Leistungsfähigkeit als auch an die Qualität und Zuverlässigkeit. Typische Beispiele kommen aus der Automobilelektronik, der Telekommunikation, sowie der Luft- und Raumfahrttechnik.

Um konkurrenzfähige Produkte zu erhalten, sind neben den gewünschten Systemeigenschaften kurze Entwicklungs- und Markteinführungszeiten zu gewährleisten, und es werden daher immer häufiger Syntheseverfahren eingesetzt und komplexe vorentworfenen Funktionsblöcke (Embedded Cores) verwendet. Da sich bei mikroelektronischen Systemen Herstellungsfehler nicht völlig ausschließen lassen, müssen zur Qualitätssicherung Produktions- und regelmäßige Wartungstests durchgeführt werden. Konventionelle externe Testverfahren sind für komplexe eingebettete Systeme jedoch ungeeignet, da die einzelnen Komponenten von außen nicht zugänglich sind, oder bei vorentworfenen Blöcken von Fremdanbietern für den Test wichtige Informationen aus Gründen des Urheberschutzes nicht verfügbar sind (Intellectual Property Blocks). Selbsttestverfahren lösen diese Probleme, erfordern jedoch in der Regel zusätzlichen schaltungstechnischen Aufwand, der das Systemverhalten beeinträchtigen kann. Aus diesem Grund wurden Leistungsfähigkeit und Testbarkeit bisher als gegensätzliche Synthesenziele angesehen.

Zur Überbrückung der Gegensätze zwischen leistungs- und testorientierten Syntheseansätzen werden im Projekt *Test und Synthese schneller eingebetteter Systeme* einerseits Selbsttestarchitekturen bereitgestellt, welche die Systemleistung möglichst wenig

beeinträchtigen. Andererseits werden Verfahren zur Steuerwerks- und Datenpfadsynthese so organisiert und erweitert, daß sie Testbarkeits- und Leistungsanforderungen gleichermaßen berücksichtigen können. Um schnelle selbsttestbare Operations- und Steuerwerke zu synthetisieren, wird zum Beispiel die Trennung in System- und Testhardware aufgehoben. Im Bereich der Datenpfadsynthese werden Arithmetikeinheiten eingebetteter Prozessoren zur Erzeugung und Kompaktierung von Tests verwendet, so daß auch hier keine zusätzliche Hardware notwendig ist und negative Auswirkungen auf die Leistung im Systembetrieb vermieden werden.

Die Untersuchungen werden in Kooperation mit den Firmen *SYNOPSYS*, *Mentor Graphics* und *S3* aus USA durchgeführt.

Transparenter Selbsttest für Speicherbausteine

(*Gundolf Kiefer, Sybille Hellebrand, Hans-Joachim Wunderlich*)

Die Abteilung Rechnerarchitektur kooperiert im Rahmen einer vom BMBF geförderten wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit der Hochschule für Informatik und Radioelektronik in Minsk (Weißrussland). Ziel des Projekts ist es, kostengünstige Selbsttestverfahren für Speicherbausteine zu entwickeln, die eine hohe Fehlerfassung garantieren können. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf sogenannten transparenten Testverfahren, die den Speicherinhalt nicht überschreiben und somit gut für periodische Wartungstest geeignet sind.

Im Laufe des Jahres 1997 wurde ein Verfahren zur Prüfung der Speicherkonsistenz konzipiert und implementiert, das auf einer völlig neuen Methode zur Kompression der Testantworten beruht. Als Referenzcharakteristik für einen fehlerfreien Speicher wird die Modulo-2 Summe aller Speicheradressen zugrunde gelegt, die Speicherzellen mit dem Inhalt „1“ entsprechen. Diese Charakteristik läßt sich bei Änderungen des Speicherinhalts durch einfache Operationen automatisch während des Speicherbetriebs anpassen. Im Gegensatz dazu müssen bisher bekannte Verfahren auf der Grundlage der Signaturanalyse nach jeder Änderung des Speicherinhalts alle Speicherzellen neu auswerten, um die Referenzsignatur anzupassen. Das neue Verfahren reduziert daher den Zeitaufwand zur Anpassung der Referenzcharakteristik um Größenordnungen, bietet aber genau die gleichen Vorteile wie konventionelle Verfahren. Es konnte gezeigt werden, daß die Wahrscheinlichkeit für eine Fehlermaskierung genau wie bei der Signaturanalyse exponentiell mit der Länge der Charakteristik abnimmt.

Wie bereits im letzten Jahr fand auch 1997 ein intensiver Austausch von WissenschaftlerInnen zwischen den beiden Instituten statt. Professor V. N. Yarmolik und Dr. I. Bykov waren jeweils mehrere Monate Gast an der Universität Stuttgart, und von Stuttgarter Seite aus gab es zwei mehrwöchige Aufenthalte in Minsk.

Kooperationen

Rainer Dorsch, Sybille Hellebrand, Doris Helzle, Harald Renninger,
Hans-Joachim Wunderlich:

DFG-Projekt: Synthese und Test schneller eingebetteter Systeme (Wu 245/1-2)
Partner:

Mentor Graphics Corporation (*Janusz Rajska*),
Synopsys (*James Beausang*),
S3 (*Ken Wagner*)

Sybille Hellebrand, Hans-Joachim Wunderlich:

Esprit Projekt ARCHIMEDES: ARCHItectal MEthodologies for aDvanced
tEsting of VLSI Systems (ARCHIMEDES BRA 7107)

Partner:

INESC Lisboa (*J. Paulo Teixeira*),
TIMA Grenoble (*Bernard Courtois, Michael Nicolaïdis*),
University of Bologna (*Bruno Ricco*),
LIRMM Montpellier (*Christian Landrault*),
TET Universität Hannover (*Joachim Mucha*),
UPC Barcelona (*Joan Figueras*)

Sybille Hellebrand, Gundolf Kiefer, Hans-Joachim Wunderlich:

BMBF-Projekt (X023.2): Transparenter Selbsttest von Speicherbausteinen
Partner: University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Weißrußland
(*Vyacheslav N. Yarmolik*)

Andre Hertwig, Hans-Joachim Wunderlich:

PowerBIST

Partner:

Ericsson Components AB (*Gunnar Carlsson*),
UPC Barcelona (*Joan Figueras*),
LogicVision Europe Ltd. (*Ben Bennetts*),
LogicVision Inc. (USA) (*Yervant Zorian*)

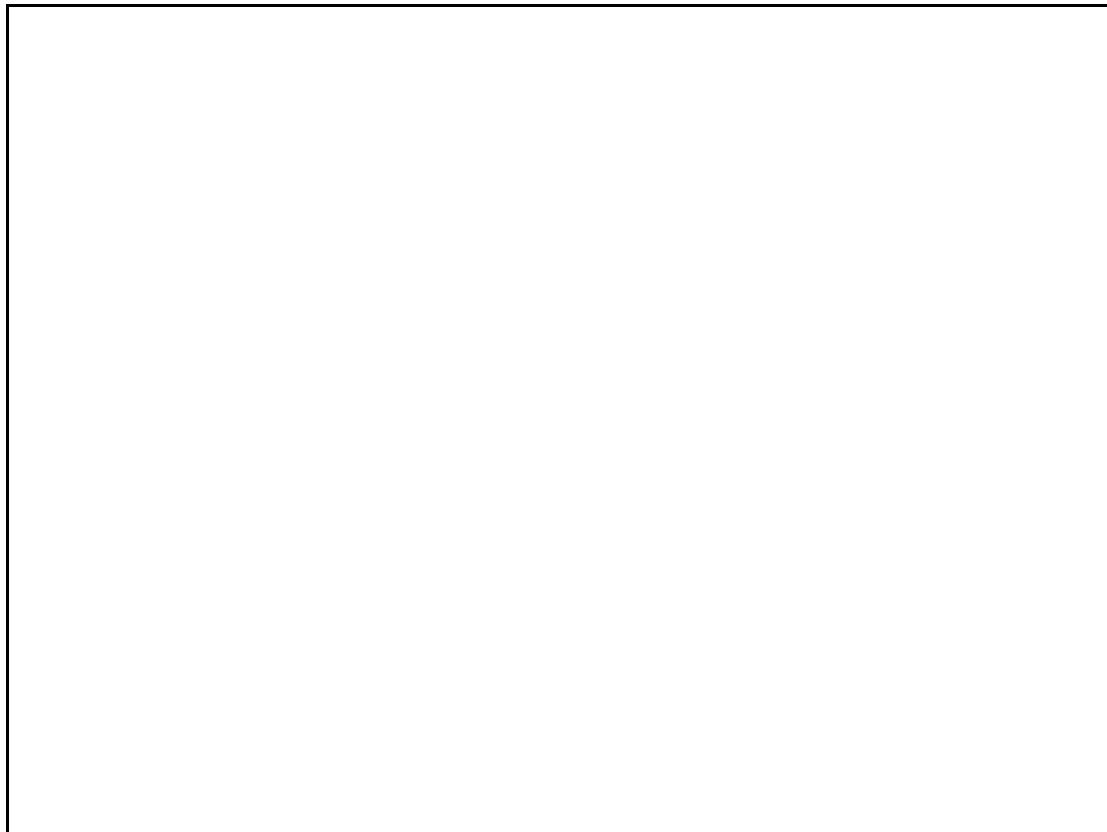
Sybille Hellebrand, Hans-Joachim Wunderlich:

NATO-Projekt: Synthesis of Fault-Tolerant Systems Based on Behavioral
Descriptions (SA.5-2-05(CRG.96034))

Partner: University of California, San Diego (*Alex Orailoglu*)

2.1.8 Abteilung Software Engineering

Leiter	<i>Jochen Ludewig</i>
Sekretariat	<i>Ursula Mühlbayer</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Anke Drappa, Stefan Krauß, Patricia Mandl-Striegnitz, Ralf Melchisedech, Ralf Reißing</i>
Programmierer	<i>Angela Georgescu</i>
Gastwiss. (Stipendiaten)	<i>Jinhua Li</i>



v.l.n.r.: Georgescu, Mühlbayer, Krauß, Mandl-Striegnitz,
Melchisedech, Li, Reißing, Drappa, Ludewig

Die Abteilung Software Engineering sieht ihre Aufgabe darin, Beiträge zum Software Engineering zu liefern, die in der realen Welt anwendbar sind und auch angewendet werden. Dabei gilt der Grundsatz, daß wir externen Partnern nichts zumuten können, was wir selbst nicht bei unserer täglichen Arbeit anwenden. Insofern sind wir unsere eigenen, keineswegs immer erfolgreichen Versuchstiere.

SESAM

Das Projekt SESAM (Software-Engineering-Simulation durch animierte Modelle) läuft seit 1990. Sein Ziel ist die Entwicklung eines Simulationssystems, mit dem sich ein Software-Entwicklungsprojekt in einigen Stunden durchspielen lässt. Die Rolle des Projektleiters wird nicht simuliert, sie muß durch den „Spieler“ wahrgenommen werden; aus seiner Sicht ist SESAM eine Art Abenteuer-Spiel. Damit bietet SESAM die Möglichkeit, die Leitung eines Softwareprojekts in einer definierten Umgebung zu üben, ohne erhebliche Kosten oder Risiken zu verursachen. Da der gesamte Spielverlauf aufgezeichnet wird, können die Handlungen und Unterlassungen des Spielers später analysiert und korrigiert werden.

Im Berichtszeitraum wurde das in Visual Works implementierte sog. Pilotsystem SESAM-1 weiter gewartet; weitaus mehr Arbeit wurde aber für die Realisierung des wesentlich verbesserten Systems SESAM-2 geleistet. SESAM-2 ist in Ada95 implementiert und bietet durch eine klarere Trennung zwischen dem Simulator und dem Modellierungsmodell zugrunde liegenden Modell der Realität bessere Voraussetzungen zur Erprobung komplexer und damit realitätsnaher Modelle.

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Systems und die veränderte Struktur in SESAM-2.

Rolle	bearbeitet	mit Hilfe von
Spieler	Spielzustand	Spielschnittstelle
Tutor und Spieler	Spieldaten	Analyse-Schnittstelle
Modellbauer	Simulationsmodell und Szenario	Modell-Editor (SESAM-2: Modell-Compiler)
SESAM-Entwickler	Simulationssystem	Visual Works (SESAM-2: Ada95-System)

Modell-Compiler und Simulationssystem sind Programme beträchtlicher Größe; ihre Spezifikation ist erschwert durch den Umstand, daß sich mit den Forschungen zum Modell auch die Anforderungen ändern; umgekehrt sind die Überlegungen zum Modell nicht von den Möglichkeiten des Simulators zu trennen.

Die Implementierungen sind 1997 noch nicht abgeschlossen worden; bis Mitte des Jahres 1998 soll ein Zustand erreicht sein, in dem SESAM-2 demonstriert werden kann.

Projektmanagement

(*Patricia Mandl-Striegnitz*)

Eine Industrie-Kooperation, in der es um den Transfer moderner Methoden für die Software-Entwicklung und Qualitätssicherung in die Praxis geht, wurde fortgesetzt. Das Projekt zielt besonders auf die Verbesserung des Projektmanagements in den Software-Entwicklungsprojekten des Industriepartners ab. Diese Zusammenarbeit erfolgt unter dem Dach und mit Förderung durch das Software-Labor Stuttgart.

Basierend auf der 1996 durchgeführten Studie im Bereich des Projektmanagements wurde 1997 der Verlauf eines konkreten Software-Entwicklungsprojekts untersucht. Mit Hilfe der erhobenen Daten konnten die Schwachstellen und Schwierigkeiten des Projekts identifiziert werden. Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse werden derzeit konkrete Verbesserungsvorschläge erarbeitet. Die Resultate dienen zusammen mit den Ergebnissen der ersten Studie auch dazu, eine an die Situation bei ABB angepaßte Variante des SESAM-Systems zu entwickeln.

Parallel zur Projektuntersuchung wurden Checklisten für den Bereich Projektmanagement erstellt. Diese betreffen eine Vielzahl verschiedener Themengebiete wie z.B. Projektplanung, Projektkontrolle und Qualitätssicherung. Die Checklisten werden bereits in verschiedenen Geschäftsbereichen des Kooperationspartners eingesetzt. Auf die Checklisten kann über folgende WWW-Adresse zugegriffen werden:

http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ifi/se/checklisten/Startpage_G.html.

Dieses Teilprojekt wird 1998 fortgesetzt und voraussichtlich abgeschlossen.

Modellierung

(*Anke Drappa*)

Auch nach über zehn Jahren Forschung sind die Software-Entwicklungsprozesse keineswegs gut verstanden. Insbesondere gibt es kaum deskriptive Modelle, die wichtige Zusammenhänge in Softwareprojekten detailliert und quantitativ aufzeigen.

In diesem Teilprojekt entsteht ein SESAM-Modell, das speziell auf den Aspekt der Software-Qualität ausgerichtet ist. Der Spieler erfährt also den Zusammenhang zwischen Entwicklungsprozeß und Software-Qualität. Im Berichtszeitraum wurde das Simulationsmodell konzipiert und implementiert. Dieses Teilprojekt wird 1998 abgeschlossen.

Anforderungsspezifikation

(*Ralf Melchisedech*)

Die formale Spezifikation war zwei Jahrzehnte lang Gegenstand intensiver Forschung; ihr Nutzen bleibt gering. In der Praxis wird weiterhin und aus guten Gründen vorwiegend informal spezifiziert, bislang ohne Unterstützung durch die Forschung. Dieses Teilprojekt soll Möglichkeiten und Grenzen der informalen Spezifikation ausloten.

Im Berichtszeitraum wurden drei umfangreiche Spezifikationen aus der Praxis analysiert, verglichen und im Hinblick auf allgemeine Schlüsse ausgewertet.

Dieses Teilprojekt wird 1998 fortgesetzt.

Configuration Management

(*Stefan Krauß*)

Configuration Management gilt seit langem als Schlüssel zur systematischen Software-Bearbeitung; auch im SESAM-Projekt ist die Organisation der Software-Einheiten ein wichtiges Thema. Wir hoffen, durch die 1997 begonnenen Arbeiten neue Wege zu finden, um auch große Software-Systeme in kompakter Weise darstellen zu können, so daß die Chancen einer umfassenden Software-Wartung statt einer reinen Code-Anpassung verbessert werden.

Objektorientierte Entwicklung

(*Ralf Reißing*)

Das Konzept der Entwurfsmuster soll den Prozeß des Software-Entwurfs – vor allem bei der objektorientierter Entwicklung – vereinfachen und beschleunigen. In diesem Teilprojekt wird untersucht, welchen Einfluß Entwurfsmuster auf die Software-Entwicklung und auf die entstehenden Architekturen tatsächlich haben.

Dieses Teilprojekt wurde 1997 begonnen.

Typ-Inferenz in Smalltalk-Programmen

(*Jinhua Li*)

Smalltalk ist eine typlose Programmiersprache. Für die Wartung großer Smalltalk-Programme ist Typinformation außerordentlich hilfreich. In diesem Teilprojekt wird

untersucht, wie sich aus Smalltalk-Programmen Typinformationen durch Typ-Inferenz automatisch ableiten lassen. Die Resultate sind u.a. für die Wartung des SESAM-1-Systems von großer Bedeutung.

Dieses Teilprojekt wird 1998 abgeschlossen.

Kooperationen

Jochen Ludewig, Patricia Mandl-Striegnitz:

Projekt *Software Engineering im industriellen Software-Prozeß*

im Software-Labor der Universität Stuttgart

(in Zusammenarbeit mit ABB Forschung in Heidelberg, Dr. H. Licher)

Appelrath, Ludewig, Mindrup, Spiegel:

Aufbereitung des *Skriptum Informatik – eine konventionelle Einführung*

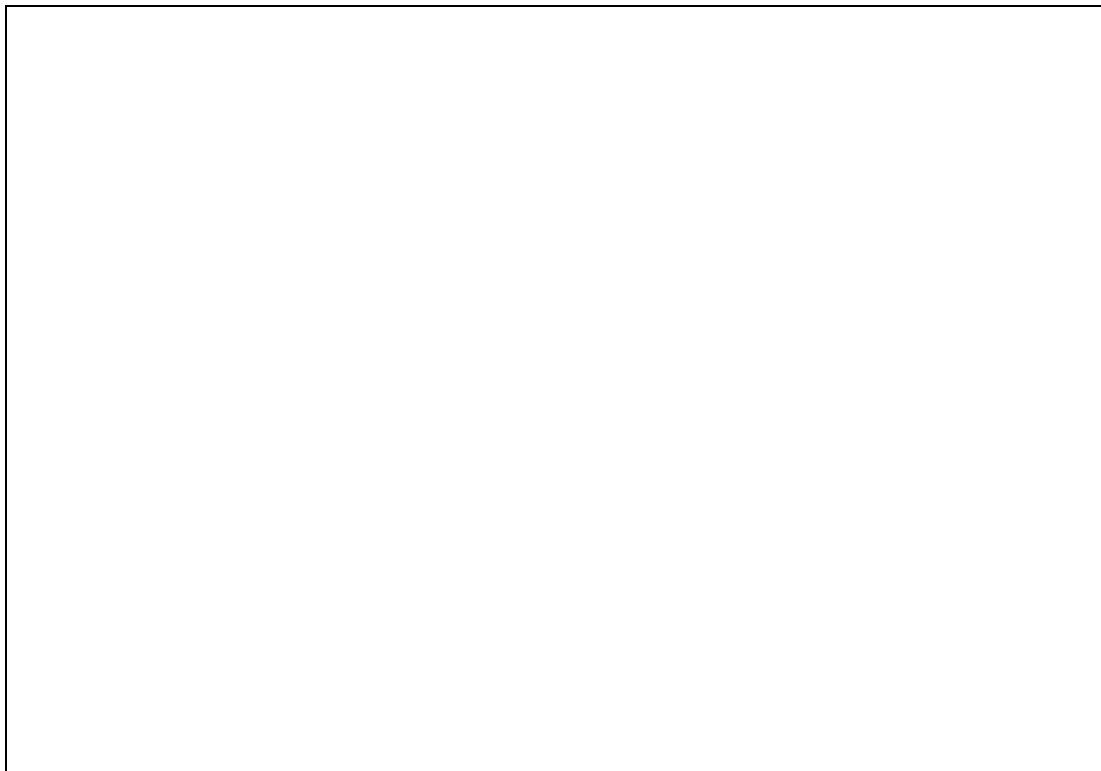
sowie des Aufgabenbuches von Spiegel, Ludewig, Appelrath,

beide erschienen im vdf, Zürich, und bei Teubner, Stuttgart,

im Rahmen des MeDoc-Projekts zur Wiedergabe im WWW

2.1.9 Abteilung Theoretische Informatik

Leiter	<i>Volker Diekert</i>
Sekretariat	<i>Heike Photien</i>
Hochschuldozent	<i>Ulrich Hertrampf</i>
Wiss. Mitarbeiter	<i>Andreas Bergen (bis 30.09.), Markus Lohrey (ab 01.12.), Anca Muscholl, Holger Petersen, Walter Reuß</i>
Hilfskräfte	<i>Thierry Arnoux, Holger Austinat, Axel Benz, Jürgen Gross, Mario Hegele, Michael Kinader, Claus Lener, Rainer Leonhardt, Stefan Lewandowski, Andreas Ruff, Stefan Schäckeler, Tobias Spribille, Alexander Till, Ralf Wagner, Steffen Weberruß</i>



v.l.n.r. hinten: Hertrampf, Petersen, Prote, Lohrey
vorne: Muscholl, Diekert, Photien, Reuß

Automaten, Determinanten und Möbius Funktionen

(Volker Diekert, Yuji Kobayashi)

Formale Potenzreihen sind ein wichtiges Hilfsmittel zur Beschreibung und Untersuchung von formalen Sprachen. Für Sprachen, die sich durch eine endliche Liste von *verbotenen Faktoren* beschreiben lassen, wurde ein Zusammenhang zwischen der charakteristischen Funktion und der Determinante des erkennenden minimalen Automaten entdeckt.

Makanins Algorithmus

(Volker Diekert)

Die Behandlung von Wortgleichungen ist ein fundamentaler Untersuchungsgegenstand auf dem Grenzbereich zwischen Mathematik und Theoretischer Informatik. Vor 20 Jahren gelang Makanin der Nachweis, daß die Menge der lösbarer Wortgleichungen entscheidbar ist. Dies gilt als ein Meilenstein in der kombinatorischen Theorie für Wörter. Die Originalarbeit von Makanin gilt als technisch. In der Folgezeit wurden Darstellungen mit verschiedenen Verbesserungen publiziert, allerdings fehlte bisher eine Behandlung in einem Lehrbuch. In dem Vorhaben wurde der Algorithmus von Makanin für ein Kapitel in dem neuen Lehrbuch von Lothaire vollständig dargestellt. Dabei konnten die bisher bekannten Komplexitätsabschätzungen weiter präzisiert werden. Für den Fall regulärer Randbedingungen konnte die Platzschranke für den schlechtesten Fall um einen Exponenten auf doppelt exponentiell gedrückt werden.

Häufigkeitsberechnungen

(Ulrich Hertrampf)

Eine Häufigkeitsberechnung ist ein Algorithmus, der die Zugehörigkeit mehrerer Eingaben zu einer vorgegebenen Menge L gleichzeitig löst, dabei aber eine gewisse Anzahl Fehler machen darf. Bei einer (m, n) -Berechnung werden zum Beispiel n verschiedene Eingaben spezifiziert, der Algorithmus gibt darauf n Ja/Nein-Antworten, von denen maximal $n - m$ falsch sind, d.h. es müssen mindestens m der Antworten die Frage, ob die betreffende Eingabe zu L gehört, richtig beantworten. Die Menge L heißt (m, n) -berechenbar, wenn ein solcher Algorithmus existiert. Die Klasse $(m, n)P$ besteht aus allen Mengen, die auf diese Weise durch einen Polynomialzeitalgorithmus (m, n) -berechenbar sind.

Ziel des Projekts ist zum einen die rechnergestützte Beantwortung einiger Fragen der Form: $(m, n)P = (m', n')P$? Ein in diesem Zusammenhang entwickeltes Programm führte zu dem Ergebnis $(8, 11)P = (9, 12)P = (10, 13)P = (11, 14)P$. Außerdem sollen

allgemeinere Gleichheitsfragen geklärt werden, wie etwa: Wenn $(m, n)P = (m', n')P$ gilt, dann überträgt sich das auch auf $(m + 1, n + 1)P = (m' + 1, n' + 1)P$.

Die Akzeptierungskraft von Transformationsmonoiden

(*Ulrich Hertrampf*)

(Fortsetzung eines Projekts von 1996)

Wir untersuchen die Akzeptierungskraft von Transformationsmonoiden, die als Mechanismus für Polynomialzeitmaschinen dienen. Dabei konzentrieren wir uns auf vier Typen von Transformationsmonoiden, darunter das Monoid aller Abbildungen auf k Elementen. Für diese vier Typen können wir in allen Fällen die so charakterisierte Komplexitätsklasse genau bestimmen.

In einer im Berichtsjahr erschienenen Arbeit wurden diese Ergebnisse angewendet, um alle offenen Fragen, die im Zusammenhang mit der sogenannten lokalen Selbstreduzierbarkeit stehen, zu beantworten. Auch einige offene Probleme bezüglich der Bottleneck-Turingmaschinen von Cai konnten als Spezialfälle gelöst werden.

Aktueller Gegenstand der Projektfortsetzung sind die Untersuchung weiterer Typen von Transformationsmonoiden, aber auch anderer Seitenbedingungen, wie etwa der Unabhängigkeit der Akzeptierungsfrage von der Reihenfolge der Monoidelemente.

Inhärente Dimension beschränkter Zählklassen

(*Ulrich Hertrampf*)

In einer 1998 erschienenen Arbeit von Cronauer, Hertrampf, Vollmer, Wagner (TOCS 31, S. 93–108) wurde die Kettenmethode eingeführt, die dazu dient, bestimmte Zählklassen im Bereich zwischen den Komplexitätsklassen P und PSPACE voneinander zu trennen, indem jeweils die Existenz eines entsprechenden trennenden Orakels nachgewiesen wird. Die Klassen, auf die diese Technik anwendbar ist, nennt man beschränkte Zählklassen, weil sie mittels eines beschränkten Abschnitts des Raums der natürlichezähligen k -dimensionalen Vektoren definiert werden können.

Im vorliegenden Projekt wird untersucht, wie groß die Dimension k mindestens gewählt werden muß, um eine gegebene Klasse zu beschreiben. Dieses minimale k nennen wir dann die inhärente Dimension der Klasse. Für die Fälle $k = 1$ und $k = 2$ können wir genau klären, wann eine solche Klasse diese inhärente Dimension k besitzt. Für größere k konnte ein hinreichendes Kriterium herausgearbeitet werden. Daß dieses Kriterium aber nicht notwendig ist, beweisen wir durch Angabe eines Beispiels, in dem es nicht erfüllt ist.

Ersetzungssysteme über Spurmonoiden

(Markus Lohrey)

Ersetzungssysteme über Spurmonoiden, kurz Spurersetzungssysteme, verallgemeinern sowohl Semi–Thue–Systeme als auch Vektorersetzungssysteme. Eine für jede Art von Ersetzungssystemen interessante Eigenschaft ist Konfluenz. In einer Arbeit von Narendran und Otto wurde ein Spurmonoid M mit der folgenden Eigenschaft konstruiert. Für die Klasse aller terminierenden Spurersetzungssysteme über M ist Konfluenz unentscheidbar. Es konnte gezeigt werden, daß dieses Unentscheidbarkeitsresultat für jedes Spurmonoid gilt, welches nicht frei oder frei kommutativ ist.

Das Code-Problem für Spurmonoide

(Anca Muscholl)

Eine Teilmenge X eines Spurmonoids ist ein Code, falls X^+ von X frei erzeugt wird. In diesem Projekt wurden einige Fragen bezüglich der Klassifizierung der Unabhängigkeitsalphabete, für die das Code-Problem entscheidbar ist, beantwortet. Es wurde gezeigt, daß die Entscheidbarkeit nicht erhalten bleibt, wenn Knoten im Unabhängigkeitsalphabet durch Cliquen ersetzt werden. Weiterhin wurde gezeigt, daß die Entscheidbarkeit des Code-Problems für Kreise C_n , $n \geq 5$, äquivalent ist zur Entscheidbarkeit für C_5 . Schließlich wurde in einem Spezialfall gezeigt, daß das Code-Problem NLOG-vollständig ist, womit das Ergebnis für azyklische Unabhängigkeitsalphabete verallgemeinert wurde.

Gleichungen modulo partieller Kommutationen

(Volker Diekert, Yuri Matiyasevich, Anca Muscholl)

In diesem Projekt wurde gezeigt, daß die Lösbarkeit von Wortgleichungen modulo partiellen Kommutationen vom Typ $ab = ba$, d.h. Gleichungen über Spurmonoiden, sich auf die Lösbarkeit von Wortgleichungen reduzieren läßt. Damit kann das grundlegende Ergebnis von Makanin (1977) über die Entscheidbarkeit der Frage, ob Wortgleichungen lösbar sind, auf Spuren angewendet werden. Das Ergebnis für Spuren basiert auf der Verwendung von Spur-Normalformen, die bezüglich der Konkatenation besondere Eigenschaften aufweisen. Diese Eigenschaft lieferte auch eine neue effiziente parallele Berechnung von Spur-Normalformen.

Rewriting auf Graphen und lokale Terminierung

(Yves Métivier, Anca Muscholl, Pierre-André Wacrenier)

Rewritingsysteme auf Graphen können verteilte Algorithmen auf Netzwerken von Prozessoren modellieren. Ein Rewriting-Schritt bedeutet dabei, daß die Kanten-/Knotenbeschriftungen der Umgebung eines Knotens (vom festen Radius k) verändert werden können. Die Terminierung des Algorithmus ist durch das Erreichen einer irreduziblen Konfiguration gegeben, in der gewisse Beschriftungen vorkommen.

Im Rahmen dieses Kooperationsprojektes wurde gezeigt, daß die Terminierung i.a. nicht durch lokale Konfigurationen festgestellt werden kann. Darüberhinaus ist die lokale Feststellung der Terminierung äquivalent zum Auswahlproblem, wo genau ein Knoten aus einem Netzwerk mit gleichen Beschriftungen ausgewählt werden muß.

Verifikation mit Message Sequence Charts

(Anca Muscholl, Doron Peled)

Message Sequence Charts (MSC) bieten die Möglichkeit, das Kommunikationsverhalten in einer verteilten Umgebung auf einfache Art zu spezifizieren. Nachrichten werden dabei durch Sende- und Empfangsereignisse dargestellt. Aufgrund der verteilten Umgebung ist jedoch die Reihenfolge zwischen Ereignissen i.a. nicht eindeutig festgelegt, d.h. es werden partielle Ordnungen betrachtet. Für die tatsächliche Reihenfolge der Nachrichten führt die Annahme einiger natürlicher Regeln (u.a. FIFO-Reihenfolge) zu partiellen Ordnungen, die Semispuren entsprechen.

In diesem Projekt wurde die Frage untersucht, wie man Eigenschaften von MSC-Beschreibungen algorithmisch testet. Dabei sind zwei MSC-Graphen gegeben, ein Testgraph und ein Systemgraph. Die Frage ist, ob ein Ablauf (bzw. jeder Ablauf) im Testgraph in einen Ablauf des Systemgraphen eingebettet werden kann (Matchingproblem). Es wurde gezeigt, daß beide Varianten des Matchingproblems NP-vollständig sind. Das Ergebnis beruht auf einem Polynomialzeit-Algorithmus für das Matchingproblem zwischen einzelnen MSCs (d.h. Einpunktgraphen), der einen bereits bekannten PSPACE-Ansatz verbessert.

Entscheidbarkeitsfragen und Hierarchien bei Mehrkopf-automaten und verwandten Automatenklassen

(*Holger Petersen*)

Ziel dieses Projektes ist die Untersuchung von Fragestellungen wie beispielsweise Äquivalenz für einfache Automatenmodelle. Diese Automaten können als Programme mit einer endlichen Anzahl von Zeigern auf eine Eingabezeichenkette interpretiert werden, wobei die Eingabe nicht überschrieben werden darf. Die Positionen der Zeiger können verändert und verglichen werden. Mögliche Einschränkungen betreffen die Bewegungsrichtungen der Zeiger und die Fähigkeit zum Positionsvergleich. Erweiterungen fügen einen Speicher (Zähler, Keller) hinzu.

Es konnte die Äquivalenz von Automaten mit einer endlichen Anzahl von Zeigern, die einen Positionsvergleich erlauben, und Automaten mit einer entsprechenden Anzahl von Markierungen bewiesen werden. Ein weiteres Resultat zeigt die Äquivalenz von Automaten mit Zeigern und solchen mit linear beschränkten Zählern, sofern die zu akzeptierenden Sprachen beschränkt sind. Ein Ansatz, der zum Beweis von Hierarchieresultaten dienen sollte, konnte widerlegt werden.

Die Ergebnisse wurden in einem Konferenzbeitrag und einem Fakultätsbericht dargestellt.

Satzformsprachen

(*Holger Petersen*)

Die Menge der von einer Grammatik erzeugten Zeichenketten über dem Gesamtalphabet aus Terminalen und Nichtterminalen wird als Satzformsprache dieser Grammatik bezeichnet. Ein klassisches Resultat von Ehrenfeucht und Rozenberg besagt, daß jede nicht-leere kontextfreie Sprache als homomorphes Bild einer kontextfreien Satzformsprache gewonnen werden kann und umgekehrt.

In diesem Projekt wurden Satzformsprachen verschiedener Grammatiktypen verglichen und bekannte Separationsergebnisse verschärft. Die vermutete Äquivalenz zwischen den Sprachen der von Diekert eingeführten terminierenden Grammatiken und homomorphen Bildern der Satzformsprachen allgemeiner Grammatiken konnte für eine Teilkasse gezeigt werden.

Die Ergebnisse wurden in einem Konferenzbeitrag veröffentlicht.

CONS-freie Programme

(*Amir M. Ben-Amram, Holger Petersen*)

Im Rahmen dieses Projektes wird die Mächtigkeit von Programmen über LISP-artigen Datenstrukturen untersucht, die nicht die Fähigkeit besitzen, dynamisch Speicher zu belegen. Für einige Varianten ergeben sich Äquivalenzen zu bekannten Komplexitätsklassen. Insbesondere die Möglichkeit, Zeiger zu vergleichen oder Rekursion zu verwenden, hat entscheidenden Einfluß auf die Ausdrucksstärke. Neben Simulationen wurden auch Abschlußeigenschaften untersucht.

Kooperationen

Volker Diekert, Anca Muscholl:

PROCOPE

Partner: *Y. Métivier, P.-A. Wacrenier* (Bordeaux)

Ulrich Hertrampf, Volker Diekert:

Oberseminar Stuttgart-Tübingen

Partner: *K.-J. Lange*

Holger Petersen:

Projekt X233.6 Forschungszentrum Karlsruhe und D/102 TéT Stiftung

Budapest: Formale Sprachen, Automaten und Petrinetze

Partner: *S. Horváth* (Budapest) und *L. Kászonyi* (Szombathely, Ungarn)

2.2 Veröffentlichungen

- Betz, H.** *Experiences in Adjusting a Compiler Toolkit to Generate Ada 95 Code*
Holzmüller, B.
Koschke, R. In: Ada User Journal, Vol. 18, No. 1, S. 29-40, March 1997, Ada Language UK Ltd. (Nachgedruckt in: SpAda, Vol. 34, S. 12-23, September 1997, Ada-Spain, Madrid)
- Bihler, M.** *siehe Roller, D.*
- Brüderlin, B.** *Proceedings of 1st. International Workshop on Geometric Constraint Solving & Applications*
Roller, D. (eds) Technical University of Ilmenau, 1997
- Claus, V.** *Teamarbeit an der Universität – Einbeziehung von Projekten in die Ausbildung*
Reissenberger, W. In: Handbuch Hochschullehre, Raabe Fachverlag für Wissenschaftsinformationen, 13. Ergänzungslieferung 1997
- Claus, V.** *Schülerduden Informatik*
Schwill, A. 3. Auflage, Bibliographisches Institut Mannheim, 1997
- Diekert, V.** *A Remark on Trace Equations*
In: Christian Freksa et al. (Hrsg.): Foundations of Computer Science LNCS 1337, 251–260, Springer, 1997
- Diekert, V.** *Solving trace equations using lexicographical normal forms*
Matiyasevich, Yu.
Muscholl, A. In: Proc. 24th ICALP, LNCS 1256, 336–347, Springer, 1997
- Dilly, W.** *Kollaboratives rechnerunterstütztes Lehren und Lernen*
Gunzenhäuser, R. In: Elke van der Meer (Hrsg.) Experimentelle Psychologie, Pabst Science Publishers, S. 35-36, 1997
- Eck, O.** *siehe Roller, D.*
- Eggenberger, O.** *Bild-Bus-System für PC-Cluster*
Schneider, M.-T. In: Ch. Steigner (ed): APS'97, Arbeitsplatz-Rechensysteme, pp. 123-131, Koblenz, Mai 1997

- Gellerich, W.
Plödereder, E.** *Parameter-Induced Aliasing and Related Problems can be Avoided (Towards a More Abstract View of Variables)*
In: Proceedings of the 1997 Ada-Europe International Conference on Reliable Software Technologies, Springer, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1251, S. 161-172, 1997
- Girard, J.-F.
Koschke, R.
Schied, G.**
- 1) *A Metric-based Approach to Detect Abstract Data Types and State Encapsulations*
In: Proceedings of the Conference on Automated Software Engineering – ASE'97, IEEE Computer Society, S. 82-89, 1997. (Gehörte zu den besten sechs Beiträgen, die in erweiterter Form in einer Sonderausgabe der Zeitschrift *Automated Software Engineering* veröffentlicht werden sollen.)
 - 2) *Comparison of Abstract Data Type and Abstract State Encapsulation Detection Techniques for Architectural Understanding*
In: Proceedings of the Working Conference on Reverse Engineering - WCRE'97, IEEE Computer Society, S. 66-75, 1997. Ausgezeichnet mit dem *Outstanding Contribution Award*
- Girard, J.-F.
Koschke, R.** *Finding Components in a Hierarchy of Modules: a Step towards Architectural Understanding*
In: Proceedings of the International Conference on Software Maintenance – ICSM'97, IEEE Computer Society, S. 58-65, 1997
- Gunzenhäuser, R.
Otto, M.** *Grundlagen intelligenter Lehr- und Lernsysteme*
In: Informationstechnik + Technische Informatik Heft 6, 1997, S. 11-15
- Gunzenhäuser, R.**
- 1) *Neue Medien zum Lehren und Lernen*
In: Informatische Bildung in Deutschland, LOGIN-Verlag, Berlin 1998, S. 53-61
 - 2) *siehe auch Dilly, W.*

- Hanakata, K.** *Construction of abstract conceptual network based on definition sentences in dictionaries*
Yokoyama, S. In: T. Ishiwata et Andre Wlodarczyk (ed)
Travaux de Linguistique Japonaise, Volume X,
Université Denis Diderot Paris
Langue Ordinateur-Mentalité, pp.87-111, 1997
- Hellebrand, S.** *siehe Tsai, Kun-Han*
- Hertrampf, U.**
- 1) *Lokal definierbare Akzeptanztypen*
In: Heribert Vollmer (Hrsg.): Komplexitätstheorie –
Maschinen und Operatoren. Cuvillier Verlag Göttin-
gen, 1997
 - 2) *Acceptance by Transformation Monoids*
(with an Application to Local Self Reductions)
In: Proc. 12th Complexity, 213–224, IEEE, 1997
 - 3) *The Shapes of Trees*
In: Proc. 3rd COCOON, LNCS 1276, 412–421,
Springer, 1997
 - 4) *Polynomial Time Machines Equipped with Word Pro-
blems over Algebraic Structures as their Acceptance
Criteria*
In: Proc. 11th FCT, LNCS 1279, 233–244, 1997
- Hertwig, A.** *Fast Controllers for Data Dominated Applications*
Wunderlich, H.-J. In: Proceedings European Design & Test Conference,
Paris, März 1997, S. 84-89
- Holzmüller, B.** *siehe auch Betz, H.*
- Holzmüller, B.** *Finite Unions for Ada 95*
Plödereder, E. In: Proceedings of the 1997 Ada-Europe International
Conference on Reliable Software Technologies, Springer
Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1251,
S. 1-14, 1997
- Hoogeboom, H. J.** *The code problem for traces – improving the boundaries*
Muscholl, A. In: Theoretical Computer Science, 172:309–321, 1997
-

- Kiefer, G.** *Using BIST Control for Pattern Generation*
Wunderlich, H.-J. In: Proceedings IEEE International Test Conference,
Washington, DC, 1997, S. 347–355
- Klatt, S.**
- 1) *Pattern-Matching Easy-First Planning*
In: Alice Drewery, Geert-Jan M. Kruijff & Richard Zuber (eds.): Proceedings of the Second ESSLLI Student Session, Aix-en-Provence, France, August 1997
 - 2) *Tagging und Parsing mit PEP*
Beiträge zur 6. Fachtagung der Sektion Computerlinguistik DGfS-CL, Heidelberg, Oktober 1997
- Koschke, R.**
- 1) *siehe Betz, H.*
 - 2) *siehe Girard, J.-F.*
- Ludewig, J.**
- 1) *Software Engineering - Why it did not work*
In: Aspray, Keil-Slawik, Parnas (eds.): The History of Software Engineering. Dagstuhl-Seminar-Report 153 zum Dagstuhl-Seminar 9635, 26.-30.8.1996, S. 25-27
 - 2) *Der Modellstudiengang Softwaretechnik*
In: P. Forbrig, G. Riedewald (Hrsg.): SEUH'97 (Software Engineering im Unterricht der Hochschulen). Berichte des German Chapter of the ACM, Band 48, Teubner, Stuttgart, S.9-23 (eingeladener Vortrag)
- Ludewig, J.** *The Software Engineering Curriculum at the University of Stuttgart*
Reißing, R. In: Saiedian, H. (Hrsg.): Proceedings of the 4th International Workshop on Software Engineering Education, Boston, 1997
- Métivier, Y.** *About the local detection of termination of local computations in graphs*
Muscholl, A.
Wacrenier, P.-A. In: Proc. 14th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (SIROCCO'97), 1997
- Muscholl, A.**
- 1) *siehe Diekert, V.*
 - 2) *siehe Hoogeboom, H.J.*

- 3) *siehe Métivier, Y.*
- Petersen, H.**
- 1) *The Equivalence of Pebbles and Sensing Heads for Finite Automata*
In: Proc. 11th FCT, Springer, LNCS 1279 (1997), pp.400–410
 - 2) *Homomorphic Images of Sentential Forms and Terminating Grammars*
In: Proc. 22nd MFCS, Springer, LNCS 1295 (1997), pp.448–457
- Plödereder, E.**
- 1) *siehe Gellerich, W.*
 - 2) *siehe Holzmüller, B.*
- Reissenberger, W.**
- siehe Claus, V.*
- Reißing, R.**
- siehe Ludewig, J.*
- Roller, D.**
- 1) *Variantenkonstruktion und parametrische Modellierung*
CAD-CAM Report Nr. 10, Oktober 1997, Dressler Verlag
 - 2) *Variantenkonstruktion und parametrische Modellierung, Teil II*
CAD-CAM Report Nr. 12, Dezember 1997, Dressler Verlag
- Roller, D. (ed.)**
- 1) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Electric, Hybrid and Alternative Fuel Vehicles“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England), 1997
 - 2) *Proceedings of 30th ISATA, Volume I „Mechatronics & Automotive Electronics“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England), 1997
 - 3) *Proceedings of 30th ISATA, Volume II „Mechatronics & Automotive Electronics“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England), 1997
-

- 4) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Rapid Prototyping in the Automotive Industries & Laser Applications in the Automotive Industries“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 5) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „The Motor Vehicle and the Environment - Entering a New Century“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 6) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Globalisation of the Automotive Industry Product, Manufacture and Sourcing & Human Factors with Lean/Agile Manufacturing in the Automotive Industry“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 7) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Road and Vehicle Safety“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 8) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Robotics, Motion and Machine Vision in the Automotive Industry“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 9) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Electric, Hybrid and Alternative Fuel Vehicles“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 10) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Mobility, Comfort, Occupant Safety and Niche Vehicles“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
 - 11) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Simulation, Diagnosis and Virtual Reality Applications in the Automotive Industry, including Supercomputer Applications“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997
-

- 12) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „Materials for Energy-Efficient Vehicles & Paint and Powder Coating Applications“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997

- 13) *Proceedings of 30th ISATA, Volume „ATT/ITS Advances for Enhancing Passenger, Freight & Intermodal Transportation Systems“*
Automotive Automation Ltd., Croydon (England),
1997

Roller, D.

siehe auch Brüderlin B.

Roller, D.

Brunet, P. (eds)

CAD Systems Development – Tools and Methods

Springer-Verlag, 1997

Roller, D.

Eck, O.

- 1) *Active Cooperative Transaction Model for Shared Design Databases*

In: Proceedings TeamCad, GVU/NIST Workshop on Collaborative Design, Atlanta, Georgia, May 12-13,
1997

- 2) *Constraint Propagation Using an Active Semantic Network*

In: Proceedings of 1st International Workshop on Geometric Constraint Solving & Applications,
Technical University of Ilmenau, 1997

Roller, D.

Bihler, M.

Eck, O.

ASN: Active, distributed Knowledge Base for Rapid Prototyping

Proceedings of 30th ISATA, Volume „Rapid Prototyping in the Automotive Industries & Laser Applications in the Automotive Industries“, Automotive Automation Ltd., Croydon, England, 1997

Roller, D.

Dettlaff, B.

Schneider, A.

A Modern System Architecture for Electrical Engineering Solutions

In: Proceedings of 30th ISATA, Volume I, Mechatronics & Automotive Electronics, Automotive Automation Ltd., Croydon, England, 1997

- Roller, D.** *Electronic Business: Optimizing Communication and Information Infrastructures using Web-Technology*
Bihler, M.
Stolpmann, M.
In: Proceedings of 30th ISATA, Volume I, Mechatronics & Automotive Electronics, Automotive Automation Ltd., Croydon, England, 1997
- Roller, D.,** *Eine objektorientierte Undo-Realisierung für ein modernes CAD-System*
Dettlaff, B.,
Kuffler, G.
In: Tagungsband des 7. Kolloquiums Software-Entwicklung - Methoden, Werkzeuge, Erfahrungen, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 1997
- Roller, D.** *Das Prozeßmodell: Grundlage zur Entwicklung prozeßorientierter Software*
Bihler, M.
Salaw, J.
Böhmerle, F.
In: Tagungsband des 7. Kolloquiums Software-Entwicklung - Methoden, Werkzeuge, Erfahrungen, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 1997
- Tsai, Kun-Han** *STARBIST: Scan Autocorrelated Random Pattern Generation*
Hellebrand, S.
Marek-Sadowska, M.
Rajski, J.
In: Proceedings ACM/IEEE Design Automation Conference, Anaheim, California, USA, June 9–13, 1997
- Schied, G.** *siehe Girard, J.-F.*
- Wanner, L. (ed.)** *Recent Trends in Meaning-Text Theory*
Benjamins Academic Publishers,
Amsterdam (Niederlande), Dezember 1997
- Weber, I.** *Discovery of first-order regularities in a relational database using offline candidate determination*
In: N. Lavrac , S. Dzeroski (eds.): Proceedings of the Seventh International Workshop on Inductive Logic Programming (ILP'97), volume 1297 of Lecture Notes in Artificial Intelligence. Springer-Verlag, 1997
- Wunderlich, H.-J.** 1) *siehe Hertwig, A.*
2) *siehe Kiefer, G.*

2.3 Berichte

Bergen, A.	<i>siehe Hertrampf, U.</i>
Buchholz, F.	<i>Zwischenbericht der Projektgruppe „Fahrgemeinschaften“</i>
Heid, H.	
Nicklas, D.	Bericht 1997/10, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Porrmann, A.	
Reissenberger, W.	
Schäffer, T.,	
Scholz, V.	
Weicker, N.	
Buchholz, F.	<i>Hierarchische Graphen zur kürzesten Wegesuche in planaren Graphen</i>
Riedhofer, B.	Bericht 1997/13, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Diekert, V.	<i>Solving trace equations using lexicographical normal forms</i>
Matiyasevich, Yu.	
Muscholl, A.	Bericht 1997/01, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Diekert, V.	<i>Some Identities Related to Automata, Determinants, and Möbius Functions</i>
Kobayashi, Y.	Bericht 1997/05, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Großmann, M.	<i>Endbericht der Projektgruppe „Evolutionäre Algorithmen“</i>
Leonhardi, A.	
Reissenberger, W.	Bericht 1997/02, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Schmidt, T.	
Weicker, N.	
Hanakata, K.	<i>Projekt SCOOOL: Reference Guide to SCOOOL Browser (Windows 95 Version)</i> Institut für Informatik, Universität Stuttgart
Hertrampf, U.	<i>32. Workshop über Komplexitätstheorie, Datenstrukturen und effiziente Algorithmen</i>
Bergen, A. (Hrsg.)	Bericht 1997/04, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Lagally, K.	<i>7-bit Meta-Transliterations for 8-bit Romanizations</i> Bericht 1997/19, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart
Muscholl, A.	<i>siehe Diekert, V.</i>
Petersen, H.	<i>A Census Technique for Simple Computing Devices</i> Bericht 1997/07, Fakultät Informatik, Univ. Stuttgart

2.4 Vorträge

- Bihler, M.**
- 1) *Design by Features*
Dagstuhl, 05. Mai 1997
 - 2) *Das Prozeßmodell: Grundlage zur Entwicklung prozeßorientierter Software*
TAE, Esslingen, 24. August 1997
 - 3) *Die Programmiersprache C*
TAE, Langebrück, 06.-08. Oktober 1997
 - 4) *Die Programmiersprache C++*
TAE, Langebrück, 08.-10. Oktober 1997
- Claus, V.**
- 1) *Das Fahrgemeinschaftenproblem*
Fakultät Informatik der Universität Passau,
Februar 1997
 - 2) *Grundbegriffe der Informatik*
Fakultät Informatik der Universität Dresden,
April 1997
 - 3) *Projektarbeit am Beispiel von Fahrgemeinschaften*
Fakultät Informatik der Universität Dresden,
April 1997
 - 4) *Bildung von Fahrgemeinschaften und Transportoptimierung*
Fachbereich Informatik der Universität Koblenz,
Juni 1997
 - 5) *Verkehrsoptimierung*
Lufthansa Systems, Frankfurt/Kelsterbach,
Oktober 1997
 - 6) *Lehrinhalte im Wandel*
Fachhochschule Darmstadt, November 1997
- Diekert, V.**
- 1) *Solving trace equations*
Toho-University, Funabashi (Japan), Februar 1997
-

- 2) *Some Identities Related to Automata, Determinants, and Möbius Functions*
Formal Languages and Computer Systems,
Kyoto Sangyo University (Japan), März 1997

- 3) *Some Identities Related to Automata, Determinants, and Möbius Functions*
Bologna (Italien), Juli 1997

- 4) *Makanin's Algorithm*
Seminaire Lotharingien de Combinatoire,
Bellagio (Italien), Oktober 1997

- 5) *Trace Rewriting – A Survey*
Workshop Traces and Logic
Dresden, November 1997

Dilly, W. *Kollaboratives rechnergestütztes Lehren und Lernen*
39. Tagung der experimentell arbeitenden Psychologen,
Humboldt-Universität zu Berlin, 24.-27. März 1997

Drappa, A. *Verschiedene Vorträge für Schüler und Projektgruppen*

- Eck, O.**
- 1) *Active Cooperative Transaction Model for Shared Design Databases*
GVU/NIST Workshop on Collaborative Design,
Atlanta (USA), 12. Mai 1997

 - 2) *ASN: Active, Distributed Knowledge Base for Rapid Prototyping*
ISATA, Florenz (Italien), 17. Juni 1997

 - 3) *Constraint Propagation using an Active Semantic Network*
Workshop on Geometric Constraint Solving & Application, Ilmenau, 26. September 1997

Gellerich, W. *Parameter-Induced Aliasing and Related Problems can be Avoided (Towards a More Abstract View of Variables)*
Conference on Reliable Software Technologies – Ada-Europe 1997, London (GB), 4. Juni 1997

- Gunzenhäuser, R.**
- 1) *Neuere Entwicklungen in der Informatikausbildung*
Kolloquium der Fakultät Mathematik und Informatik
Universität Greifswald, 21. Februar 1997
 - 2) *Neue Medien für das Lehren und Lernen.*
Lehrerfortbildungsveranstaltung der Universität Greifswald, 22. Februar 1997
 - 3) *Neuere Entwicklungen in der Informatikausbildung an Universitäten.*
Kolloquium der Fakultät Informatik der Universität Ulm, 14. Mai 1997
- Hanakata, K.**
- Hypertextsysteme in SCOOT*
Fujitsu Laboratories,
Kawasaki (Japan), 25. September 1997
- Hellebrand, S.**
- Synthese und Test hochzuverlässiger Systeme*
Universität Innsbruck (Österreich), 3. Juli 1997
- Hertrampf, U.**
- 1) *Acceptance by Transformation Monoids (with an Application to Local Self Reductions)*
IEEE Conference on Computational Complexity,
Ulm, Juni 1997
 - 2) *The Shapes of Trees*
International Computing and Combinatorics Conference, Shanghai (China), August 1997
 - 3) *Polynomial Time Machines Equipped with Word Problems over Algebraic Structures as their Acceptance Criteria*
International Symposium on Fundamentals of Computation Theory, Krakau (Polen), September 1997
- Hertwig, A.**
- 1) *Fast Controllers for Data Dominated Applications*
European Design and Test Conference,
Paris (France), March 1997
 - 2) *Synthesis of Fast On-Line Testable Controllers for Data-Dominated Applications*
International On-Line Testing Workshop,
Crete (Greece), July 1997
-

Holzmüller, B.

Finite Unions for Ada 95

Conference on Reliable Software Technologies –
Ada-Europe 1997, London (GB), 3. Juni 1997

Kiefer, G.

- 1) *Prüpfadbasierter Selbsttest mit vollständiger Fehlererfassung und niedrigem Hardware-Aufwand*
9. GI/ITG/GMM-Workshop: Testmethoden und Zuverlässigkeit von Schaltungen und Systemen,
Bremen, 9.–11. März 1997

- 2) *Using BIST Control for Pattern Generation*
European Test Workshop 1997,
Cagliari (Italien), 28.–30. Mai 1997

Klatt, S.

- 1) *Pattern-Matching Easy-First Planning*
Second ESSLLI Student Session,
Aix-en-Provence (France), August 1997

- 2) *Tagging und Parsing mit PEP*
6. Fachtagung der Sektion Computerlinguistik
DGfS-CL, Heidelberg, Oktober 1997

- 3) *Korpusanalyse mit PEP*
Graduiertenkolleg „Linguistische Grundlagen für die
Sprachverarbeitung“, Stuttgart, November 1997

Koschke, R.

*A Metric-based Approach to Detect Abstract Data
Types and State Encapsulations*

Conference on Automated Software Engineering –
ASE'97, 1997,
Incline Village (Nevada, USA), 3. November 1997

Krauß, S.

*Verschiedene Vorträge für Schülerinnen und Schüler
zum Informatik-Studium*

Lehmann, E.

*Wissensbasierte Sprachverarbeitung mit Computern –
Forschungsstand und Probleme*

Tagung „Hermeneutik, Semiotik und Informatik“ der
Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Berlin, November 1997

Ludewig, J.

- 1) *Informatiker – Spezialisten mit leicht verderblicher Qualifikation?*
SVD-Tagung *Re-engineering des Informatikers*.
Zürich (Schweiz), 20. März 1997
- 2) *Software Engineering: ein Problem der Lehre*
Informatik-Kolloquium der Universität Jena,
23. Juni 1997
- 3) *Systematische Software-Bearbeitung – eine Herausforderung für Forschung, Lehre und Praxis*
Informatik-Kolloquium der Universität Salzburg,
2. April 1997
- 4) *Software-Qualitätsmanagement: Sorgen, daß das Richtige getan wird*
SW-E Fachgruppentagung *Qualitätsmanagement in der Software-Entwicklung*,
Zürich-Kloten (Schweiz), 17. April 1997
- 5) *Verschiedene Vorträge für Schülerinnen und Schüler zum Informatik-Studium*
- 6) *Seminare und Vorträge in der Industrie zu Software Engineering-Themen*

Mandl-Striegnitz, P.

- 1) *Vortrag zum Thema Software Engineering im Rahmen der Informatik AG der Universität Stuttgart*,
14. März 1997
- 2) *Seminar in der Industrie zu Software Engineering-Themen*
in Zusammenarbeit mit dem Industriepartner ABB,
05.-06. Dezember 1997
- 3) *Vorlesung zum Thema Software Engineering in der Berufsakademie Horb, WS 97/98*

Melchisedech, R.

Industrieschulung zum Thema UML: Objektorientierte Analyse und Entwurf mit der Unified Modeling Language,
05.-07. November 1997

Muscholl, A.

- 1) *The code problem for traces*
14th Days of Weak Arithmetics
St. Petersburg (Russland), 22.-24. Mai 1997
- 2) *Solving trace equations using lexicographical normal forms*
International Colloquium on Automata, Languages
and Programming, Bologna (Italien), 7.-11. Juli 1997
- 3) *About the local detection of termination of local computations in graphs*
International Colloquium on Structural Information
and Communication Complexity (SIROCCO'97)
Ascona (Schweiz), 24.-26. Juli 1997
- 4) *Decision problems on traces*
Workshop Traces and Logic, Dresden, 3.-5. November
1997

Petersen, H.

- 1) *The Equivalence of Pebbles and Sensing Heads for Finite Automata and Related Simulations*,
Universität Waterloo (Kanada), 9. Juli 1997
- 2) *The Equivalence of Pebbles and Sensing Heads for Finite Automata and Related Simulations*,
McMaster Universität, Hamilton (Kanada),
23. Juli 1997
- 3) *Homomorphic Images of Sentential Forms and Terminating Grammars*
International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science
Bratislava (Slowakei), 29. August 1997
- 4) *The Equivalence of Pebbles and Sensing Heads for Finite Automata*
International Symposium on Fundamentals of Computation Theory, Krakau (Polen), 3. September 1997

Plödereder, E.

- 1) *Projekt Bauhaus – Vision and Early Results*
33th IFIP WG 2.4 Meeting,
Estes Park, (CO, USA), 21.-26. September 1997
-

- 2) *Ada in der Lehre*
Ada Deutschland Tagung, Karlsruhe, 17. April 1997
- Reißing, R.** *The Software Engineering Curriculum at the University of Stuttgart*
4th International Workshop on Software Engineering Education, Boston (USA), 23. Mai 1997
- Roller, D.**
- 1) *Wirtschaftliche Bedeutung und Stand der Technik und Nutzung konventioneller Dokumente im CAD-Umfeld*
TAE Esslingen, 20. Januar 1997
 - 2) *New Approaches to Product Modeling*
Georgia Institute of Technology,
Atlanta (USA), 25. März 1997
 - 3) *ParaCAD – CAD in neuem Gewand*
IBM, Herrenberg, 05.-06. Juni 1997
 - 4) *Graphical idea-processing and sketching system for engineering applications*
GeorgiaTech, Atlanta (USA), 07.-17. Mai 1997
 - 5) *Rechnergestützte Produktmodellierung: Ein Trend in der CAD Technologie*
Informatikkolloquium, Universität Koblenz,
11. Juni 1997
 - 6) *Conference opening speech*
ISATA, Florenz (Italien), 16.-20. Juni 1997
 - 7) *A Modern System Architecture for Electrical Engineering Solutions*
ISATA/Mechatronics, Florenz (Italien),
16.-20. Juni 1997
 - 8) *International Trends in CAD*
GSI, Singapur, 11. Juli 1997
 - 9) *Einführung in die Programmiersprache C*
TAE, Langebrück, 06.-08. Oktober 1997
 - 10) *Einführung in die Programmiersprache C++*
TAE, Langebrück, 08.-10. Oktober 1997
-

- 11) *Internationale Entwicklungstrends in der CAD-Technologie*
TAE, Esslingen, 13. Oktober 1997

- 12) *ParaCAD – CAD in neuem Gewand*
IBM, Herrenberg, 19. November 1997

Schimpf, S. *UNIX or WINDOWS-NT – a perspective view*
46th Photogrammetric Week,
Stuttgart, 26. September 1997
Wanner, L. *Lexikalisierung und Diskursplanung in der Textgenerierung*
KIT Kolloquium, Fachbereich Informatik, Technische
Universität Berlin, Dezember 1997
Wunderlich, H.-J.

 - 1) *BIST and Power Consumption*
IEEE VLSI Test Symposium,
Monterey (CA, USA), April 1997

 - 2) *Don't touch! On keeping BIST Hardware apart from Mission Logic*
Logic Vision, San Jose (CA, USA), May 1997

 - 3) *Synthesis of Fast On-Line Testable Controllers for Data-Dominated Applications*
IEEE International Test Synthesis Workshop,
Santa Barbara (CA, USA), May 1997

 - 4) *Synthesis of Self-Testable System-on-Chips*
Tutorial, IEEE International Test Conference,
Washington D.C. (USA), November 1997

 - 5) *Using BIST Control for Pattern Generation*
IEEE International Test Conference,
Washington D.C. (USA), November 1997

2.5 Tagungen

- Bergen, A.** *siehe Hertrampf, U.*
- Claus, V.** *Vorsitzender des Programm-Komitees und des Organisations-Komitees der Fachtagung Informatik und Ausbildung 98
Stuttgart, 30. März - 1. April 1998*
- Diekert, V.**
- 1) *Mitglied im Programmkomitee von Universal Machines and Computations, IUMC 98
Metz (Frankreich), März 1998*
 - 2) *Mitglied im Programmkomitee der Journées Montoisies
Mons (Belgien), März 1998*
 - 3) *Mitglied im Programmkomitee von Latin American Theoretical INformatics, LATIN 98
Campinas (Brasilien), April 1998*
- Gunzenhäuser, R.**
- 1) *Mitglied des Programmausschusses der 5. internationa-
len Tagung
Computers and Handicapped People (ICCHP)
Wien und Budapest, August 1998*
 - 2) *Mitglied des Programm-Komitees der Tagung Infor-
matik und Schule
Gesellschaft für Informatik
Duisburg, September 1997*
 - 3) *Mitglied des Programmausschusses der Tagung
Informatik und Ausbildung
Stuttgart, März/April 1998*
- Hellebrand, S.** *Mitglied des Programmkomitees IEEE International On-Line Testing Workshop, IOLTW97
Kreta (Griechenland), 7.-9. Juli 1997*
- Hertrampf, U.** *Ausrichter des 32. Workshop über Komplexitätstheorie,
Datenstrukturen und effiziente Algorithmen
Stuttgart, 17. Juni 1997*

- Hertrampf, U.** *Mitglied des Programmkomitees STACS'98, 15th Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science* Paris (Frankreich), Februar 1998

Ludewig, J.

 - 1) *Leitung der INFOGEM-Conference*
Baden (Schweiz), 27. Februar 1997
 - 2) *Ständiges Organisationskomitee der SEUH (Software Engineering im Unterricht der Hochschulen)*

Roller, D.

 - 1) *Lokale Organisation der EUROGRAPHICS-Veranstaltung Graphik in CAD/CAM*
Stuttgart, 17. April 1997
 - 2) *Wissenschaftliche Gesamtleitung des International Symposium on Automotive Technology and Automation*
Florenz (Italien), 16.-19. Juni 1997
 - 3) *Leitung und Organisation der ISATA Mechatronics*
Florenz (Italien), 16.-19. Juni 1997
 - 4) *Ko-Organisator des Workshops Geometric Constraint Solving & Applications*
Illmenau, 26. September 1997
 - 5) *Mitglied des Programmkomitees der Tagung CSG98*
Winchester (England)
 - 6) *Mitglied des Programmkomitees der Tagung CAD98*
Darmstadt
 - 7) *Mitglied des Programmkomitees der Tagung Agenten, Assistenten, Avatars*
Darmstadt, 28.-29. Oktober 1997
 - 8) *Mitglied des Programmkomitees für CGI Computer Graphics International Congress*
Hannover, 22.-26. Juni 1998
 - 9) *Vorsitzender des Programmkomitees der ISATA Dedicated Conference on Mechatronics 1997*

- 10) *Organisator und Chairman der Session Product Modelling, ISATA 1997*
- 11) *Vorsitzender des Award-Committee der ISATA 1997*
- 12) *Lokaler Organisator der Veranstaltung II. Lecturing Tour of the German Chapter of EUROGRAPHICS Stuttgart, 17. April 1997*
- 13) *Ko-Organisator der Veranstaltung Effiziente Methoden der geometrischen Modellierung und der wissenschaftlichen Visualisierung IBFI Schloß Dagstuhl, 05.-09 Mai 1997*
- 14) *Chairman der Session Benutzerschnittstellen des 7. Kolloquium Softwareentwicklung Ostfildern, 23.-25. September 1997*
- 15) *Chairman der Session Workflowmanagement des 7. Kolloquium Softwareentwicklung Ostfildern, 23.-25. September 1997*

Wanner, L.

Mitglied des Programmkomitees, 35th Annual Conference of the ACL and 8th Conference of the European Chapter of the ACL Madrid (Spanien), 7.-12. Juli 1997

Wunderlich, H.-J.

- 1) *Mitglied des Programmkomitees, IEEE International Conference on VLSI Design Hyderabad (Indien), 04.-07. Januar 1997*
 - 2) *Mitglied des Programmkomitees, Asia and South Pacific Design Automation Conference, ASP-DAC 97 Chiba (Japan), 28.-31. Januar 1997*
 - 3) *Mitglied des Programmkomitees, European Design & Test Conference and Exhibition, ED & TC 97 Paris (Frankreich), 17.-20. März 1997*
 - 4) *Stellvertretender Vorsitzender des Programmkomitees, IEEE VLSI Test Symposium, VTS 97 Monterey, Kalifornien (USA), 27.-30. April 1997*
-

-
- 5) *Mitglied des Programmkomitees, IEEE International Test Synthesis Workshop, ITSW 97*
Santa Barbara, Kalifornien, (USA), 05.-07. Mai 1997
 - 6) *Programmkomiteevorsitzender, IEEE European Test Workshop, ETW 97*
Cagliari (Italien), 28.-30. Mai 1997
 - 7) *Mitglied des Programmkomitees, IEEE International On-Line Testing Workshop, IOLTW 97*
Kreta (Griechenland), 07.-09. Juli 1997

2.6 Herausgabe von Zeitschriften und Buchreihen

1. *Computing — Archiv für Informatik und Numerik*
Springer-Verlag : Wien, New York
Knödel [Mitherausgeber]
2. *GI Software-Technik Trends*
Gesellschaft für Informatik : Bonn 2
Ludewig [Mitherausgeber]
3. *JETTA: Journal od Electronic Testing: Theory and Applications*
Kluwer Academic Publishers: Norwell, MA, USA
Wunderlich [Mitherausgeber]
4. *Leitfäden und Monographien der Informatik*
Teubner-Verlag : Stuttgart
Claus [Herausgeber]
5. *LOG IN : Informatik in Schule und Ausbildung*
Verlag Oldenburg : München
Gunzenhäuser [Mitglied des Herausgeberrates]
6. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*
Elsevier Science B. V., Amsterdam
Diekert [Editorial Board]
7. *Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science*
Chapman and Hall
Diekert [Managing Editor]

2.7 Implementierungen

Abteilung Dialogsysteme

MATHS	<i>MATHS Arbeitsplatz</i> C++
MoBIC	<i>Erweiterungen zum MoTA-System</i> C++
SCOOL	<i>SCOOL Browser unter Windows95</i> <i>Benutzungsoberfläche für interaktive Navigation sowie die Manipulation von Objekten in der Windows95-Umgebung.</i> VISUAL C++ K. Hanakata
KÜSS	<i>Kurzschriftübersetzer Stuttgart</i> <i>Ein Programm zum Übersetzen von Texten in die Deutsche Blindenkurzschrift unter Anwendung von Silbentrennung.</i> C++ W. Schweikhardt, A. Werner

Abteilung Formale Konzepte

Projektgruppe Fahrgemeinschaften	<i>Mobidick</i> C++, LEDA-Bibliotheken Friedhelm Buchholz, Herbert Heid, Daniela Nicklas, Alexander Porrmann, Wolfgang Reissenberger, Thomas Schäffer, Volker Scholz
GENOM	<i>GENOM is an Environment for Optimization Methods</i> Standard ML of New Jersey Matthias Großmann, Alexander Leonhardi, Wolfgang Reissenberger, Thomas Schmidt, Nicole Weicker

Abteilung Programmiersprachen

Bauhaus-Infrastruktur	1) <i>C-Frontend</i> Sprache: Ada 95 Thomas Schlenker, Rainer Koschke
-----------------------	---

- 2) *Zwischendarstellung für C*
Sprache: Ada 95
Jürgen Rohrbach, Rainer Koschke
 - 3) *Zwischendarstellung für Ada*
Sprache: Ada 95
Martin Würthner, Wolfgang Gellerich
 - 4) *Resource Flow Graph - Eine abstrakte relationale Darstellung globaler Programmentitäten wie Unterprogramme, Typen und Variablen*
Sprache: Ada 95
Thomas Eisenbarth, Rainer Koschke

Eiffel-Compiler für Sun Sparc/Solaris
Implementierungssprache: Eiffel
F. Siebert

State-Splitting für den Parsergenerator AYACC mit grafischer Darstellung
Sprache: Ada/C
M. Luttenberger

Ein prototypischer Compiler und Laufzeitsystem für die objektorientierte Sprache Hoopla
Sprache: Ada, C
H. Betz, B. Holzmüller, M. Würthner

Abteilung Software-Engineering

- | | |
|---------|---|
| SESAM-1 | <i>Simulation eines Software-Projekts</i>
Sprache: Visual Works 2.0
Georgescu, A. und Mitarbeiter der Abt. Software Engineering.
http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ifi/se/se.html |
| SESAM-2 | <i>Simulation eines Software-Projekts</i>
Sprache: Ada 95, Tcl/Tk
Mitarbeiter der Abt. Software Engineering |

3 Lehre

3.1 Lehre der Fakultät Informatik

Die Fakultät Informatik trägt den Diplomstudiengang Informatik und den Modellstudiengang Softwaretechnik, außerdem den Magisterstudiengang Informatik sowie für andere Studiengänge der Universität Stuttgart die Grundausbildung in Informatik und die Ausbildung im Nebenfach Informatik. Da sich die Lehre auf die Mitglieder der beiden Institute sowie auf Honorarprofessoren und Lehrbeauftragte verteilt, sind - wie schon im Vorjahr - im Abschnitt 3.2 nur diejenigen Lehrveranstaltungen aufgeführt, die ganz oder teilweise von Mitgliedern des Instituts für Informatik angeboten werden. Erneut wird auch wieder nicht das Kalenderjahr 1997, sondern das akademische Jahr von Oktober 1996 bis September 1997 für dieses Kapitel zugrunde gelegt.

Im Berichtszeitraum haben diejenigen, die sich im neuen Modellstudiengang Softwaretechnik eingeschrieben hatten, ihre beiden ersten Fachsemester absolviert; entsprechend dem Studienplan stand am Ende bereits der erste Teil des Vordiploms. Da sich der Modellstudiengang erst vom 3. Fachsemester an erheblich vom Diplomstudiengang unterscheidet, hat sich die zusätzliche Belastung der Fakultät vor allem in der Planung für das Wintersemester 1997/98 und für die folgende Zeit niedergeschlagen.

Der Ausbau des Lehrangebots fällt zeitlich mit einem steilen Anstieg der Nachfrage nach Absolventen, aber auch mit Stellenstreichungen zusammen, die die Kapazität der Fakultät spürbar vermindern. Es wird daher immer schwieriger, das notwendige und sinnvolle Lehrangebot aufrechtzuerhalten und womöglich noch zu erweitern.

3.2 Lehrveranstaltungen

3.2.1 Lehrangebot im Wintersemester 1996/97

A. Lehrveranstaltungen für Hörer anderer Fakultäten

Grundlagen der Informatik I (Studiengang techn. orient. BWL)	2 V 1 Ü	Gunzenhäuser <i>Dilly</i>
Grundlagen der Informatik I (Studiengang Physik, Luft- u. Raumfahrt etc.)	2 V 1 Ü	Roller <i>Roller, Kohl</i>
Grundlagen der Informatik (Studiengang Biologie)	2 V 1 Ü	Roller <i>Bihler</i>
Rechnerpraktikum zu Informatik	2 P	Roller, Kohl
Netze und Prozesse (Studiengang Elektrotechnik)	3 V	Claus, Buchholz

B. Pflichtlehrveranstaltungen

1. Semester

Logik	3 V 2 Ü	Reuß <i>Reuß</i>
Kombinatorische und sequentielle Netzwerke	2 V 1 Ü	Eggenberger <i>Eggenberger, M.-T. Schneider</i>
Programmierkurs (Studiengang Softwaretechnik)	4 P	Reißing

3. Semester

Rechnerorganisation	2 V 1 Ü	Wunderlich <i>Wunderlich, Kiefer</i>
Einführung in die Informatik III	4 V 2 Ü	Ludewig <i>Ludewig, Krauß</i>
Theoretische Informatik II	2 V 1 Ü	Diekert <i>Diekert</i>
Softwarereapraktikum	4 P	Eggenberger, Ziegler, <i>Mitarb. IFI, IPVR</i>

C. Kernveranstaltungen

Grundlagen der interaktiven Systeme	3 V 1 Ü	Gunzenhäuser Gunzenhäuser
Grundlagen der Programmiersprachen und Übersetzer	3 V 1 Ü	Plödereder Gellerich
Grundlagen von Wissensverarbeitung und Sprachverstehen	3 V 1 Ü	Lehmann Löthe, I. Weber
Aufbau von CAD-Systemen	3 V 1 Ü	Roller Roller
Formale Semantik	2 V 1 Ü	Diekert Diekert
Grundlagen der Betriebssysteme	3 V 1 Ü	Lagally Lagally

D. Vertiefungslinien

Algorithmtheorie II	2 V 1 Ü	Diekert Diekert
Parallele Algorithmen	2 V 1 Ü	Hertrampf Hertrampf
Geom. Modellierung und Visualisierungstechniken	2 V	Kohl
Rechnerunterstütztes Lehren und Lernen	2 V	Gunzenhäuser
Text- und listenverarbeitende Verfahren	2 V	Hanakata
Software-Ergonomie	2 V	G. Weber
Interaktive Systeme für sensorisch Behinderte	2 V	Schweikhardt
Compilerbau II	2 V 1 Ü	Plödereder Gellerich
Syntaxanalyse	2 V 1 Ü	Plödereder Holzmüller
Konzeption und Aufbau objektorientierter Software	2 V 1 Ü	Melchisedech Krauß
Aufbau von CAD-Systemen	2 V 2 Ü	Roller Roller, Kohl

Natürlichsprachliche Systeme	2 V 1 Ü	<i>Lehmann</i> <i>Löthe</i>
Symbolverarbeitung	2 V	<i>Lehmann, Rathke,</i> <i>Raichle</i>
	1 Ü	<i>Lehmann, Rathke,</i> <i>Raichle</i>
Implementierungstechniken von Betriebssystemen	2 V	<i>Lagally</i>
Aufbau und Einsatz von Mikrocomputern	2 V 2 Ü	<i>M.-T. Schneider</i> <i>M.-T. Schneider</i>
Selbsttestbare Systeme	2 V 1 Ü	<i>Wunderlich</i> <i>Wunderlich, Kiefer</i>
Hardware-basierte Fehlertoleranzverfahren	2 V	<i>Wunderlich</i>

E. Wahlpflichtfachveranstaltungen

Realisierung spezieller Softwaresysteme	2 V	<i>Ludewig,</i> <i>Melchisedech</i>
Programmiermethoden der Musteranalyse	2 V	<i>Hanakata</i>
Programmiermethoden der Musteranalyse	2 V	<i>Hanakata</i>

F. Fachpraktika

Compilergeneratoren	4 P	<i>Holzmüller, Koschke</i>
Computergraphik	4 P	<i>Roller, Kohl</i>
Softwarebewertung und -Verbesserung	4 P	<i>Drappa</i>
Projektgruppe Evolutionäre Algorithmen	6 P 2 S	<i>Reissenberger,</i> <i>Weicker</i>

G. Seminare

Produktdatenmanagement	2 S	<i>Roller, Stolpmann</i>
Entwicklungsumgebungen für PC-Software	2 S	<i>Eggenberger</i>
Klassische Arbeiten des Software Engineerings	2 S	<i>Reißing</i>
Domain Analysis	2 S	<i>Koschke</i>
Thema „Betriebssysteme“	2 S	<i>Lagally</i>
Maschinelles Lernen	2 S	<i>I. Weber</i>

H. Hauptseminare

Software-Validierung	2 HS	<i>Ludewig, NN</i>
Cognitive Science	2 HS	<i>Lehmann, I. Weber</i>
Komplexitätstheorie	2 HS	<i>Hertrampf</i>
Neuere Methoden des rechnerunterstützten Lernens	2 HS	<i>Gunzenhäuser, NN</i>
Produktmodellierung und CAD	2 HS	<i>Roller</i>

I. Kompaktkurse

Kompaktkurs Ada 95	2 P	<i>Drappa</i>
Kompaktkurs UNIX	2 P	<i>Schöbel-Theuer</i>
Kompaktkurs C	2 P	<i>Hanakata</i>
Kompaktkurs C++	2 P	<i>Bihler</i>
Kompaktkurs Common-Lisp	2 P	<i>Raichle, Löthe</i>
Kompaktkurs MODULA-2	2 P	<i>Keller</i>
Kompaktkurs Smalltalk 80	2 P	<i>Dilly</i>
Kompaktkurs Scheme	2 P	<i>Lehmann</i>
Kompaktkurs Win32 – Programmierung für Windows NT und Windows 95	2 P	<i>Schimpf</i>

J. Kolloquien

Intelligente Systeme	2 K	<i>Lehmann u. Mitarb.</i>
Interaktive Systeme	2 K	<i>Gunzenhäuser u. Mitarb.</i>
Oberseminar der Theoretischen Informatik	2 K	<i>Diekert, Hertrampf</i>
Programmiersprachen und Übersetzerbau	2 K	<i>Plödereder u. Mitarb.</i>
Software-Engineering	2 K	<i>Ludewig u. Mitarb.</i>
Seminar der Abteilung Rechnerarchitektur	2 K	<i>Wunderlich u. Mitarb.</i>

3.2.2 Lehrangebot im Sommersemester 1997

A. Grundstudium für Hörer anderer Fakultäten

Grundlagen der Informatik II (Studiengang techn. orient. Betriebswirtschaft)	2 V 1 Ü	Gunzenhäuser <i>Dilly</i>
Grundlagen der Informatik II (Studiengang Physik, Luft- u. Raumfahrt etc.)	2 V 2 Ü	Eggenberger <i>Eggenberger</i>
Grundlagen der Informatik (Studiengang Umweltschutztechnik)	2 V 1 Ü	<i>Roller</i> <i>Roller, Kohl</i>
Rechnerpraktikum zu Informatik (Studiengang Umweltschutztechnik)	1 P	<i>Roller, Kohl</i>
C für Bauingenieure	2 K	<i>Bihler</i>

B. Pflichtlehrveranstaltungen

2. Semester

Theoretische Informatik I	2 V 1 Ü	<i>Diekert</i> <i>Muscholl, NN</i>
---------------------------	------------	---------------------------------------

4. Semester

Logik	3 V 2 Ü	<i>Reuß</i> <i>Reuß</i>
Softwarepraktikum I	4 P	<i>Eggenberger, Ziegler</i>
Hardwarepraktikum	4 P	<i>Wunderlich, Hertwig</i>

C. Kernveranstaltungen

6. und 8. Semester

Entwurf und Analyse von Algorithmen	2 V 1 Ü	<i>Diekert</i> <i>Diekert</i>
Komplexitätstheorie	2 V 1 Ü	<i>Hertrampf</i> <i>Hertrampf</i>

D. Vertiefungslinien
6. und 8. Semester

Betriebssysteme II	2 V	<i>Lagally</i>
Kleinrechner-Betriebssysteme	2 V	<i>Schöbel-Theuer</i>
Mathematische Grundlagen des CAD	2 V	<i>Kohl</i>
Interaktives Problemlösen	2 V	<i>Schweikhardt</i>
Text- und listenverarbeitende Verfahren	2 V	<i>Hanakata</i>
Werkzeuge zur Erstellung von Benutzungsoberflächen	2 V	<i>J. Herczeg</i>
Compilerbau	3 V 1 Ü	<i>Lagally</i> <i>Gellerich</i>
Nicht-prozedurale Programmierung	2 V 1 Ü	<i>Schied</i> <i>Schied</i>
Grundlagen der Rechnerarchitektur	3 V 1 Ü	<i>Wunderlich</i> <i>Wunderlich, Kiefer</i>
Rechnerstrukturen	1 V	<i>Ebert</i>
Grundlagen des Software Engineerings	3 V 1 Ü	<i>Ludewig</i> <i>Reißing</i>
Software-Metriken und -Werkzeuge	2 V 1 Ü	<i>Ludewig, Drappa</i> <i>Drappa</i>
Softwaretechnik für objektorientierte Software-Entwicklung	2 V	<i>Lichter</i>
Automaten über unendlichen Objekten	2 V 1 Ü	<i>Diekert</i> <i>Diekert</i>
Evolutionäre Algorithmen	2 V	<i>Claus, Weicker</i>
Graphentheorie	2 V 1 Ü	<i>Hertrampf</i> <i>Hertrampf</i>
Maschinelles Lernen	2 V	<i>Lehmann, I. Weber</i>
Wissensrepräsentation	2 V 1 Ü	<i>Lehmann</i> <i>Löthe</i>

E. Wahlpflichtfächer

Hypertext und Hypermedien	2 V	<i>Nitsche-Ruhland</i>
Software-Entwicklung	1 V	<i>Ludewig</i>
	1 Ü	<i>Ludewig, NN</i>
E/A Organisation	2 V	<i>Hieber</i>
Echtzeitdatenverarbeitung	2 V	<i>Eggenberger</i>

F. Fachpraktika

Compilerbau	4 P	<i>Holzmüller</i>
Computergraphik	4 P	<i>Roller, Kohl</i>
Projektgruppe „Fahrgemeinschaften“	6 P 2 S	<i>Buchholz, Reissenberger</i>
Intelligente Systeme	4 P	<i>I. Weber</i>
Software Engineering	4 P	<i>Krauß, Melchisedech</i>

G. Seminare

Expertensysteme	2 S	<i>Lehmann, Raichle</i>
Produktdatenmanagement	2 S	<i>Roller, Eck</i>
Software-Projektmanagement in der Industrie – Erfahrungen und Analysen	2 S	<i>Mandl-Striegnitz</i>
Rechnerunterstützte Kommunikationsmittel	2 S	<i>Schweikhardt</i>

H. Hauptseminare

Aktuelle Themen aus der CAD/CAM-Technologie	2 HS	<i>Roller</i>
Hardwareverifikation	2 HS	<i>Wunderlich, Kiefer</i>
Informatik und Gesellschaft	2 HS	<i>Lagally, Schimpf</i>
Natürlichsprachliche Systeme	2 HS	<i>Lehmann</i>
Objektorientierte Programmierung	2 HS	<i>Hanakata</i>
Parallele Programmiersprachen	2 HS	<i>Schied, Gellerich</i>

I. Kompaktkurse

C++	2 P	<i>Hanakata</i>
C++	2 P	<i>Bihler</i>
Java	2 P	<i>Keller</i>
Java	2 P	<i>Reißing</i>
Oberon	2 P	<i>Krauß</i>
Perl	2 P	<i>Eggenberger</i>
Smalltalk	2 P	<i>Dilly</i>
Ada 95	2 P	<i>Koschke</i>

J. Kolloquien

Wissenschaftliche Arbeiten: Durchführung und Präsentation der Resultate 2 K *Ludewig u. Mitarb.*

Oberseminar der Theoretischen Informatik	2 K	<i>Claus, Diekert, Hertrampf</i>
Intelligente Systeme	2 K	<i>Lehmann u. Mitarb.</i>
Interaktive Systeme	2 K	<i>Gunzenhäuser u. Mitarb.</i>
Programmiersprachen und Übersetzerbau	2 K	<i>Plödereder u. Mitarb.</i>
Software Engineering	2 K	<i>Ludewig u. Mitarb.</i>

K. Pflichtlehrveranstaltungen
Modellstudiengang Softwaretechnik

Theorie I	3 V	<i>Claus</i>
	1 Ü	<i>Claus, Weicker</i>

3.3 Examensarbeiten

3.3.1 Dissertationen

**Nitsche-Ruhland,
Doris** *Kritikerbasierte Autorenwerkzeuge für Hypertext-Lernumgebungen*
Hauptbericht: Gunzenhäuser
Mitbericht: Rösner (Universität Magdeburg)

Ressel, Matthias *Transformationsbasierte Methoden zur Unterstützung der Mensch-Computer-Mensch-Interaktion.
Koordination nebenläufiger Interaktion und Undo in CSCW-Systemen*
Hauptbericht: Gunzenhäuser
Mitbericht: Knödel

Schimpf, Stefan *Parallele Ausführung von Prolog-Programmen auf Transputer-Systemen*
Hauptbericht: Lagally
Mitbericht: Plödereder

3.3.2 Diplomarbeiten

Im Berichtsjahr wurden am Institut für Informatik 67 Diplomarbeiten angefertigt. 31 von ihnen entstanden in Zusammenarbeit mit der Industrie oder anderen Instituten der Universität.

Abdalla, Ali *Entwicklung einer Java-Schnittstelle für ein Online-Diagnosesystem*

1. Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)
2. Prüfer : Westkämper (IFF)
Koordinator : Stober (IFF)

Abele, Bruno *Inherited Directories für Linux*
Prüfer : Lagally
Koordinator : Schöbel-Theuer

Bächtle, R. *Widerstandsbestimmung und Verkehrsumlegung in Netzen des Individualverkehrs*
1. Prüfer : Claus
2. Prüfer : Heimerl (EUV)
Koordinator : Buchholz, Hoffmann (EUV)

Bauer, Martin *Auslandsposterkennung von Großbriefen*
1. Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)
2. Prüfer : Lagally
Koordinator : Graulich (IBM Deutschland GmbH)

Behrendt, Clemens *Implementierung eines modifizierten Variablenmodells zur Vermeidung Parameter-induzierter Alias-Effekte auf Basis des GNU Ada 95 Compilers*
Prüfer : Plödereder
Koordinator : Gellerich

Benz, Axel *Konstruktion kleiner buchstabierender endlicher Automaten aus regulären Ausdrücken*
Prüfer : Diekert
Koordinator : Petersen

Böhmerle, Frank *Entwicklung eines Werkstattsteuerungssystems*
Prüfer : Roller
Koordinator : Bihler, Salaw (Salaw & Partner)

Brandt, Markus	<i>Abhängigkeitsanalyse zur Unterstützung der Wartung für Smalltalkanwendungen</i> Prüfer : <i>Ludewig</i> Koordinator : <i>Li</i>
Brandt, Oliver	<i>Untersuchungen zu Ontologien und empirische Analyse der Wiederverwendbarkeit</i> Prüfer : <i>Lehmann</i> Koordinator : <i>Rösner (IIK Magdeburg), Hartmann (IIK Magdeburg)</i>
Brouwer, Klaus	<i>Verfeinerte Strukturierungselemente für objektorientierte Programmiersprachen</i> Prüfer : <i>Plödereder</i> Koordinator : <i>Holzmüller</i>
Burkhardt, Rainer	<i>Entwicklung wiederverwendbarer Software für Anwendungen im Bereich der Flugwegplanung</i> Prüfer : <i>Ebert (Hon.Prof., IfI)</i> Koordinator : <i>Schniedermeier (DASA Dornier), Seidel (DASA Dornier)</i>
Dehli, Paul	<i>„Schubert“ – eine Programmiersprache zur Visualisierung musiktheoretischer Analysen</i> Prüfer : <i>Plödereder</i> Koordinator : <i>Wehinger (Hochschule für Musik u. Darstellende Kunst), Schied</i>
Erlenbusch, Bernd	<i>Unterstützungsfunktionen für den Entwurf nicht-visueller Benutzungsoberflächen</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>G. Weber</i>
Ermer, Andreas	<i>Neugestaltung der graphischen Benutzungsoberfläche für das modellbasierte Diagnose- und Simulationssystem rodon</i> Prüfer : <i>Roller</i> Koordinator : <i>Eck</i>
Escher, Ralf	<i>Automatische Dokumentenerstellung aus Systemmodellen</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Meyer-Gramann (Daimler-Benz AG, Berlin)</i>

Escher, Stefan	<i>Evaluation und Erweiterung eines Verfahrens zum Finden von Regelmäßigkeiten in relationalen Datenbanken</i> Prüfer : Lehmann Koordinator : I. Weber
Etzel, Dieter	<i>Zerlegung polygonal begrenzter Flächen in konvexe Vierecke als Grundlage zur Lösung partieller Differentialgleichungen</i> Prüfer : Roller Koordinator : Kohl
Franosch, Heike	<i>Konzeption und Teilrealisierung einer interaktiven Programmierumgebung für die Lehrerausbildung basierend auf der Idee des Literate-Programming</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Otto (PH Ludwigsburg)
Friedrich, Aleksandar	<i>Modellentwicklung zur Prozeßketten-Auswahl im Rapid Prototyping</i> Prüfer : Roller Koordinator : Eck, Keller
Gerst, Guido	<i>Entwurf und Implementierung eines Systems zur Aufbereitung taktiler Graphiken</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Kochanek
Göhner, Jürgen	<i>Umsetzung von mathematischen Darstellungen von LATEX in die Internationale Mathematikschrift für Blinde</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : G. Weber
Göttler, Bernd	<i>Data Mining zur Ermittlung von Verbvalenzen aus partiellem Satzstrukturen</i> Prüfer : Lehmann Koordinator : Wauschkuhn, I. Weber
Groll, Marco	<i>Design und Implementierung einer objektorientierten Klassenbibliothek für statistische Anwendungen</i> Prüfer : Storr (ISW) Koordinator : Leinmüller (ISW)

Herm, Petra	<i>Konzeption und Entwicklung einer Intranet Architektur zur Verwaltung projektbezogener Dokumente im Baubereich</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Kerber (IAO)
Hofmann, Oliver	<i>Entwicklung eines Interfaces zur Interoperabilität des Message Passing Interfaces</i> Prüfer : Rühle (RZ) Koordinator : Rabenseifner (RZ)
Joos, Michael	<i>Konzeption und Realisierung eines Simulationsmodells für kleine Softwareprojekte</i> Prüfer : Ludewig Koordinator : Drappa
Jung, Karsten	<i>Type-Checking and Overloading-Resolution for Hoopla</i> Prüfer : Plödereder Koordinator : Holzmüller
Kaltenecker, Oliver	<i>Evaluierung des Einsatzes von ODBMS als Basis von CAD-Systemen am Beispiel von CoCreate/SolidDesigner</i> Prüfer : Roller Koordinator : Bihler, Kutschera (IPVR)
Keller, Martina	<i>Anwendung des SAP Business Workflow im Bereich SAP Retail</i> 1. Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) 2. Prüfer : Heilmann (BWI) Koordinator : v. Riegen (SAP AG)
Klein, Markus	<i>Java Client-Programm zur Visualisierung von Patientendaten</i> Prüfer : Eggenberger Koordinator : Renftle (HP)
Klenk, Thomas	<i>Ein Verfahren zur Suche von sequentiellen Mustern</i> Prüfer : Lehmann Koordinator : I. Weber, Wirth (Daimler-Benz Forschung Ulm), Büchter (Daimler-Benz Forschung Ulm)

Klunzinger, Dagmar *Darstellung von Assoziationsregeln im Kontext Warenkorbanalyse*

Prüfer : Lehmann

Koordinator : I. Weber, Wirth (Daimler-Benz),
Bell (Daimler-Benz)

Kosiol, Markus *3D-Visualisierung von Datenbeständen*

Prüfer : Gunzenhäuser

Koordinator : Heinickel (Klein+Stekl)

Kotorlis, Georgios *Distributed Object Management im Aktiven Semantischen Netz*

Prüfer : Roller

Koordinator : Eck

Kren, Volker *Entwurf und Entwicklung eines modellbasierten World Wide Web Interface einer Service Request und Autorisations-Applikation*

Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)

Koordinator : Ocker (HP)

Kreutzer, Stefan *Entwurf und Implementierung eines wissensbasierten Lernprogramms (Wumpus)*

Prüfer : Gunzenhäuser

Koordinator : Dilly

Kuffler, Gernot *Umfassendes Undo-Konzept für ein objektorientiertes ECAD-System unter Berücksichtigung des CAD-Referenzmodells*

Prüfer : Roller

Koordinator : Dettlaff

Kunzi, Martin *Ein System zur Komposition von Zwölftonmusik*

Prüfer : Ludewig

Koordinator : Melchisedech

Lange, Sven *In Situ Sortierverfahren*

Prüfer : Diekert

Koordinator : Bergen

Lener, Claus *Wegsuche zur Verkehrsumlegung in ÖV-Netzen*

Prüfer : Claus

Koordinator : Buchholz, Hoffmann (IEV)

Leonhardi, Alexander *Eine Beschreibungssprache für Evolutionäre Algorithmen*

Prüfer : Claus

Koordinator : Reissenberger, Weicker

Lewandowski, Stefan *Anwendungen für Separatortheoreme auf planaren Graphen*

Prüfer : Diekert

Luik, Stefan

Entwicklung einer PCI-Schnittstellenkarte für die Datenübertragung zwischen einem PC mit PCI-Local-Bus und einem Parallelrechner

Prüfer : Eggenberger

Koordinator : Seibold, Meyer (IND), Kühn (IND)

Mährlein, Simon

Entwicklung eines Data Warehouse Konzeptes

Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)

Koordinator : Bloch (HP GmbH), Lang (HP GmbH)

Meyer, Wolfgang

Erstellung eines Frontends für ein experimentelles CAD-System

Prüfer : Roller

Koordinator : Kohl

Mückenaupt,

Matthias

Entwicklung eines Windows NT Clients für eine HP 3000 Datenbank-Applikation, zur Software-Fehlerdokumentation

Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)

Koordinator : Nikolaropoulos (HP)

Ott, Anita

Integration von DV-Anwendungssystemen und Datenbanken der industriellen Praxis in ein Workflow-Management-System

Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)

Koordinator : Nirk (Mercedes-Benz AG)

Pelger, Ulf

Entwicklung eines Generators für symbolische Automatentabellen und Kommunikationsverbindungen aus Statemate

Prüfer : Eggenberger

Koordinator : Müller (Daimler-Benz AG)

Petalidis, Georgios

Change Management in Unternehmen und sein Einfluß auf verschiedene Unternehmensbereiche am Beispiel einer IT-Umgebung

Prüfer : Eggenberger

Koordinator : Abele (HP GmbH)

- Renz, Martin** *Elektronische Übertragung von Motorsteuerdaten sowie Einbindung und Archivierung der Daten in eine Datenbank*
Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)
Koordinator : Schif (Daimler-Benz AG)
- Riedhofer, Bernhard** *Hierarchische Straßengraphen*
Prüfer : Claus
Koordinator : Buchholz
- Rund, Christian** *Allgemeines RAID für Linux*
Prüfer : Lagally
Koordinator : Schöbel-Theuer
- Schlegel, Jürgen** *Profil eines realen Softwareprojekts*
Prüfer : Ludewig
Koordinator : Drappa
- Schmid, Jürgen** *Animationen in objektorientiert implementierten Netzen*
Prüfer : Gunzenhäuser
Koordinator : Dilly
- Schmidt, Thomas R.** *Verteilte Evolutionäre Verfahren*
Prüfer : Claus
Koordinator : Reissenberger, Weicker
- Schnizler, Moritz** *Sichere, objektorientierte Anbindung von Präsentations-schichten in Drei-Schichten-Architekturen*
Prüfer : Ludewig
Koordinator : Licher, Mandl-Striegnitz
- Schogger,
Aurora Angelica** *Entwicklung eines Modellierungsverfahrens für das Management von Systembenutzern und Ressourcen unter Berücksichtigung organisationsspezifischer Aspekte*
Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI)
Koordinator : Heumesser (HP)
- Sente, Tomislav** *Einsatz von Standard-HTML-Browsern in einer CORBA Umgebung - Konzeption und prototypische Realisierung*
Prüfer : Plödereder
Koordinator : Schuster (IAT)
- Siebert, Fridtjof** *Implementierung eines Eiffel-Compilers für SUN/SPARC*
Prüfer : Plödereder
Koordinator : Holzmüller

Sonntag, Beate	<i>Fehlersimulation für ABS-Sicherheitssoftware mit ASCET-RS</i> Prüfer : <i>Eggenberger</i> Koordinator : <i>Kasi (R.Bosch Corp.Farmington Hills, Michigan)</i>
Straif, Peter	<i>Re-Engineering-Methode und - Werkzeug für die Anlagen- und Programmstruktierung von SPS-Software</i> 1. Prüfer : <i>Storr (ISW)</i> 2. Prüfer : <i>Roller</i> Koordinator : <i>Kraneis (ISW), Brandl (ISW)</i>
Thürmer, Alexander	<i>Entwurf und Implementierung einer kooperativen Lehr-/Lernkomponente</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Dilly</i>
To, Surahman	<i>Entwicklung eines graphischen Monitors für das Aktive Semantische Netz</i> Prüfer : <i>Roller</i> Koordinator : <i>Eck</i>
Walker, Tilmann P.	<i>Einsatzmöglichkeiten Evolutionärer Algorithmen in Data Mining</i> Prüfer : <i>Claus</i> Koordinator : <i>Wirth (Daimler Benz AG), Weicker</i>
Weller, Norbert	<i>Eine Entwicklungsumgebung zur Implementierung von kooperativen Anwendungen</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Dilly</i>
Würthner, Martin	<i>Entwurf und Implementierung eines Backends für die objektorientierte Sprache Hoppla</i> Prüfer : <i>Plödereder</i> Koordinator : <i>Holzmüller</i>
Zimmermann, Mark	<i>Entwurf und Modellierung der Rechnerplattform und der Kommunikationsumgebung für große SAP R/3 Installationen</i> Prüfer : <i>Ebert (Hon.Prof., IfI)</i>

Die Bezeichnung *Koordinator* wurde gewählt, um eine Verwechslung mit dem Begriff *Betreuer* im Sinne des Hochschulgesetzes zu vermeiden. In den Arbeiten selbst wird die Bezeichnung Betreuer verwendet. Prüfer oder Koordinatoren ohne Zusatzangabe sind Angehörige des IFI.

3.3.3 Studienarbeiten

Im Berichtsjahr wurden am Institut für Informatik 34 Studienarbeiten angefertigt, 14 davon in Zusammenarbeit mit der Industrie oder anderen Instituten der Universität. Dabei ist zu beachten, daß 36 Studienarbeiten in Form eines – hier nicht verzeichneten – Industriepraktikums durchgeführt wurden.

Arnold, Dirk	<i>Entwurf und Implementierung eines Rahmenprogramms für Lernprogramme für Blinde mit Beispielektionen zum Erlernen der Blindenschrift</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Schweikhardt
Bantel, Michael	<i>Ein Werkzeug zum Navigieren in Smalltalk-Applikationen</i> Prüfer : Ludewig Koordinator : Li
Barres, Jörg	<i>Intelligente Agenten: Konzept zur Entwicklung eines Agenten-Servers</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Domaier (IAT)
Bauer, Martin	<i>Inkrementuelles Backup und Restore</i> Prüfer : Lagally Koordinator : Schöbel-Theuer
Baumer, Matthias	<i>Konsistenzerhaltung replizierter Daten im ASN</i> Prüfer : Roller Koordinator : Eck
Bickel, Andreas	<i>Datenaustausch zwischen kommerzieller IV PC-basierten Office-Anwendungen</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Streb (HP)
Christian, Uwe	<i>Entwurf und Implementierung eines Programmes zum Schreiben und Drucken von Texten mit Zeichen der Stuttgarter Mathematikschrift für Blinde (SMSB)</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Schweikhardt

Cieply, Richard	<i>Eine Audioaufnahmekomponente für Multimediale elektro-nische Bücher mit halbautomatischer Sprechfehlerkorrektur</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Kochanek
Ernst, Stefan	<i>Methoden der Wissensakquisition und Wissenspräsentation am Beispiel bibliographischer Datensätze</i> Prüfer : Lehmann Koordinator : Deventer (IAT)
Fischer, Gerald	<i>Zeitbehaftete hierarchische Netze für Musikanwendungen</i> Prüfer : Claus
Flemmer, Viktor	<i>Präzisionsschnitte mit Hilfe eines 3D-CAD/CAM Systems für das Wasserstrahlschneiden</i> Prüfer : Roller Koordinator : Kille (IFF), Schapöhler (IFF)
Gern, Axel	<i>Anbindung eines Verkehrssimulators an ein Bildverarbeitungssystem zur Entwicklung und Evaluation von Sehstrategien</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Flor (Daimler Benz AG)
Grassl, Michael	<i>Eine Bedienoberfläche für äSprechende Bücher</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Kochanek
Huber, Steffen	<i>Entwicklung einer Testumgebung für das integrierte Navigationssystem</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Gern (ISR), Zimmermann (ISR)
Joos, Michael	<i>Verknüpfung der SESAM-Dokumente mittels Hypertext</i> Prüfer : Ludewig Koordinator : Krauß
Kargl, Birgit	<i>Simulation des Ulmer Nahverkehrs mit Java-Applets*</i> Prüfer : Claus Koordinator : Traub (Uni Ulm), Buchholz

Kurz, Jens-Uwe	<i>Entwicklung einer grafischen Oberfläche für eine Datenbank zur Verwaltung des Lehrangebots</i> Prüfer : <i>Ludewig</i> Koordinator : <i>Krauß</i>
Lange, Sven	<i>Separatoren von planaren Graphen: Implementierung und Anwendung eines Algorithmus von Lipton und Tarjan</i> Prüfer : <i>Diekert</i> Koordinator : <i>Bergen</i>
Loebel, Peter	<i>Eine Sprechlückenerkennung für die Aufnahmekomponente multimedialer elektronischer Bücher</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Kochanek</i>
Luttenberger, Mathias	<i>LR(1)-Parsing mit LALR(1)-Parsern</i> Prüfer : <i>Plödereder</i> Koordinator : <i>Holzmüller</i>
Mühlbradt, Heike	<i>Entwurf und Implementierung eines rechnerunterstützten Lernprogramms zum Steigern von Wahrnehmungsleistungen sehbehinderter Kinder</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Schweikhardt</i>
Münzenmayer, Sascha	<i>Überarbeitung des Fachpraktikumsversuchs „Programmierung eines Mikrorechners“</i> Prüfer : <i>Eggenberger</i> Koordinator : <i>Dujmovic (IAS)</i>
Ortwein, Bettina	<i>Konvertierung großer, komplexer Dokumente nach HTML</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Vögele (ISA)</i>
Reinbeck, Ulrich	<i>Die ATM-Technologie für den Aufbau unternehmensweiter Netzwerke</i> Prüfer : <i>Ebert (Hon.Prof., IfI)</i>
Richter, Martin	<i>Konzeption und Implementierung eines Klangfarbenlexikons</i> Prüfer : <i>Gunzenhäuser</i> Koordinator : <i>Wötzer (Musikhochschule Stuttgart)</i>

Schlenker, Thomas	<i>Entwicklung eines C-Front-Ends</i> Prüfer : Plödereder Koordinator : Koschke
Schließer, Jörg	<i>Erstellung eines Systems zur Modellierung und Analyse Hierarchischer Graphen</i> Prüfer : Claus Koordinator : Buchholz
Schlüter-Kemle, Frank	<i>Entwurf und Implementierung eines rechnergestützten Werkzeuges zur Erstellung eines Manipulatoreinsatzplanes auf der Basis des CAD-Systems AutoCAD</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Lehmann (IPA)
Trunzer, Thomas	<i>Entwicklung von Modulen für die Kopplung von Workflow-, Groupware- und Internet-Systemen zur Unterstützung von Geschäftsprozessen am Beispiel eines Verwaltungsprozesses</i> Prüfer : Ebert (Hon.Prof., IfI) Koordinator : Clauss (IAT), Kerber (IAT)
Ungerer, Tara	<i>Entwurf und Implementierung eines Autorensystems zum Erstellen von rechnerunterstützten Lernprogrammen für sehbehinderte Kinder</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Schweikhardt
Wackenhut, Georg	<i>Entwicklung und Realisierung einer DAT-Schnittstelle für PC</i> Prüfer : Eggenberger Koordinator : M.-T. Schneider
Walker, Tilman P.	<i>Übertragung von Expertenwissen auf Benutzer eines Hypermedia-Lernsystems unter Verwendung einer graphischen Benutzungsoberfläche</i> Prüfer : Gunzenhäuser Koordinator : Upchurch (University of Massachusetts Dartmouth)
Windholz, Rüdiger	<i>Ada im praktischen Einsatz</i> Prüfer : Plödereder Koordinator : Gellerich

Wulf, Andreas*Methoden zur Struktierung von Lehr- und Lernsystemen*

Prüfer : Gunzenhäuser

Koordinator : Dilly

Die Bezeichnung *Koordinator* wurde gewählt, um eine Verwechslung mit dem Begriff *Betreuer* im Sinne des Hochschulgesetzes zu vermeiden. In den Arbeiten selbst wird die Bezeichnung *Betreuer* verwendet. Prüfer oder Koordinatoren ohne Zusatzangabe sind Angehörige des IFI.

4 Institutsübergreifende Aufgaben

4.1 Dekanat der Fakultät Informatik

Dekan

Prof. Dr. V. Claus

Prodekan

Prof. Dr. K. Rothermel

Studiendekan

Prof. Dr. J. Ludewig	(bis 30.9.97)
Prof. Dr. D. Roller	(ab 1.10.97)

Frauenbeauftragte

Dipl.-Inform. K. Schneider

Sekretariat

Frau G. Marun-Nakissa

Das Dekanat ist zuständig für alle akademischen Angelegenheiten der Fakultät und ihrer Institute, insbesondere bearbeitet es Anfragen und allgemeine Verwaltungsvorgänge, betreut die Sitzungen des Fakultätsrats und führt dessen Beschlüsse aus, unterstützt die Kommissionen der Fakultät, bearbeitet Lehraufträge, Promotionen und Habilitationen und koordiniert diverse Tätigkeiten innerhalb der Fakultät. Da die Kommunikation nach außen vorwiegend über das Dekanat läuft, fungiert es als eine „Informationsdrehscheibe“ der Fakultät.

Der Dekan ist zugleich Mitglied des Senats und des Großen Senats der Universität. Er stimmt im Senat und in der Dekanversammlung Angelegenheiten der Fakultät mit anderen Einheiten der Universität ab.

Der Studiendekan ist zuständig für alle Fragen, die die Lehre, ihre Durchführung und Organisation betreffen. Er ist zugleich Vertrauensperson für die Studierenden. Er leitet die Studienkommission der Fakultät.

Die Fakultät hat sechs Kommissionen, drei Ausschüsse und einen Arbeitskreis:

- Studienkommission (Vorsitz: Studiendekan)
- Kommission für den Modellstudiengang Softwaretechnik (Vorsitz: Prof. Ludewig)
- Bibliothekskommission (Vorsitz: Prof. Diekert)
- Softwarekommission (Vorsitz: Prof. Plödereder)
- Netzwerkkommission (Vorsitz: Prof. Rothermel)
- Kommission Rechnernutzung (Vorsitz: Prof. Ludewig)
- Prüfungsausschuß (Vorsitz: Prof. Lagally)
- Promotionsausschuß (Vorsitz: Prof. Lehmann)
- Habilitationsausschuß (Vorsitz: Dekan)
- Arbeitskreis für frauenspezifische Fragen (Vorsitz: Dr. W. Schweikhardt (bis 31.5.97), Dr. C. Burger (ab 1.6.97)).

Der Arbeitskreis für frauenspezifische Fragen hat seit seiner Gründung am 4. März 1996 ca. neunmal im Jahr getagt. Er befaßt sich vor allem mit folgenden Themen:

- Förderung von neuen Arbeitsmethoden (Einsatz von Tele- und Heimarbeit, Flexibilisierung der Arbeitszeiten, Auswirkungen der Kinderbetreuung auf die Wiedereingliederung usw.),
- Technik und Bauten (Verbesserung des Zugangs und der Sicherheit des Informatikgebäudes, Verbesserung der Gesprächs- und Erholungszonen,
- Überwachung der Rechner auf diskriminierende Informationsseiten, Gestaltung der Rechnerarbeitsplätze usw.),
- Kinderbetreuung (siehe hierzu <http://www.informatik.uni-stuttgart.de/fakultaet/frauen/kinderbetreuung.html>),
- Zusätzliche Lehrveranstaltungen (Vorkurs über Werkzeuge der Informatik, Kurs „Einstieg“ im ersten Semester),
- Informatik-Arbeitsgruppe für Schülerinnen der gymnasialen Oberstufe.

Insbesondere die 1997 zweimal mit großem Aufwand durchgeführte Informatik AG für Schülerinnen hat in der Öffentlichkeit viel Interesse geweckt. An den beiden Arbeitsgruppen nahmen insgesamt über 200 Schülerinnen teil, die an aktuelle Fragen im Bereich der Telekommunikation und der Informationsverarbeitung herangeführt wurden. Neben den Fachvorträgen wurden weitere das Studium betreffende Veranstaltungen und eine Podiumsdiskussion mit Informatikerinnen aus der Wirtschaft durchgeführt. Näheres siehe

<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ipvr/as/projekte/frauen/seminar.html>. Auf Grund der guten Erfahrungen hat die Universität Stuttgart für das Jahr 1998 Veranstaltungen für Schülerinnen in allen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen angekündigt.

4.2 Zentrale Dienste der Informatik

Leiter

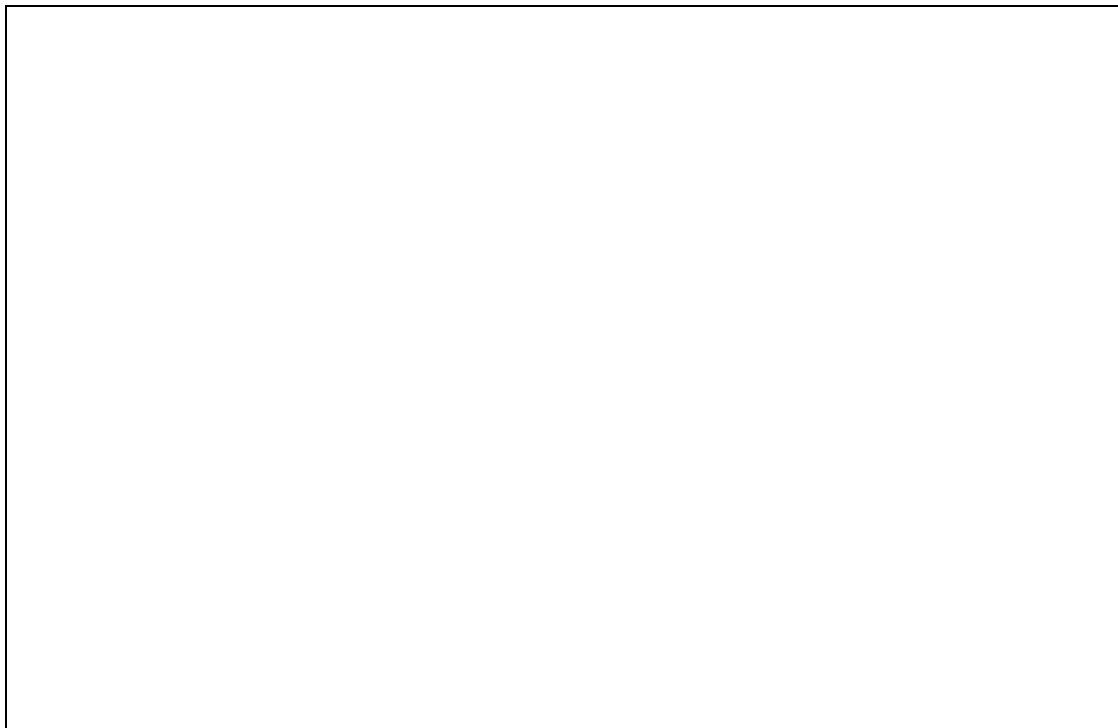
Prof. Dr. V. Claus (bis 31.03.)
Prof. Dr. O. Eggenberger (ab 01.04.)

Sekretariat

Karin Fugate

Mitarbeiter

Uwe Berger
Mircea Fabian
Wolfgang Hersmann
Irene Röger
Stefan Sommer



v.l.n.r. hinten: Sommer, Hersmann, Fabian, Berger
vorne: Eggenberger, Fugate, Röger, Claus

Die Zentralen Dienste der Informatik erfüllen die folgenden Aufgaben für die Fakultät Informatik und die beiden Informatik-Institute:

- Betrieb und Verwaltung der Fakultätsbibliothek,
- Betrieb des Rechnernetzes der Fakultät einschließlich der zentralen Datensicherung,
- Betrieb der Werkstätten,
- Betrieb und Betreuung der zentralen Rechnerpools für die Informatikausbildung.

4.2.1 Bibliothek

Bibliothekarin	<i>Irene Röger</i>
Vorsitzender der Bibliothekskommission	<i>Volker Diekert</i>
Wissenschaftliche Beauftragte	<i>Anca Muscholl</i>
Programmbetreuung	<i>Heribert Schlebbe</i>
Wissenschaftliche Hilfskräfte	<i>Eva Edelmann, Lavinia Farca, Susanne Lesny, Zdenko Pataric, Suzana Pitesa, Markus Spang</i>

Die Fakultätsbibliothek Informatik verfügte Ende 1997 über einen Gesamtbestand von 22.200 Bänden. Im Jahre 1997 sind 500 Neuerwerbungen hinzugekommen. Die Anzahl der Zeitschriftenabonnements blieb trotz der gleichbleibenden Finanzlücke gegenüber 1996 unverändert (ca. 100 laufende Abonnements).

Die Erfassung des Altbestandes, der nicht automatisch in den Bestand des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes (SWB) übernommen worden war, ist inzwischen abgeschlossen. Damit ist der gesamte Bestand im SWB und im Stuttgarter Open Access Catalogue (StOPAC) nachgewiesen. Die Bestände des SWB und des StOPAC sind über die WWW-Seite der Bibliothek erreichbar:

<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/zd/buecherei.html/>

Auf der WWW-Seite ist ebenfalls der Zugang zur Literaturdatenbank Compusciene zu finden, die die Recherche von Zeitschriftenartikeln in zahlreichen Informatik-Zeitschriften ermöglicht.

Weiterentwickelt wurde das NCSTRL-System, das im Rahmen des MeDoc-Projektes die Bereitstellung von Berichten, Studien-, Diplomarbeiten u.a. ermöglicht. Der Zugang zu diesem System erfolgt über folgende Adresse:

<http://medoc.informatik.uni-stuttgart.de:1111/Dienst/UI/2.0/Search>

Der MeDoc-Dienst ermöglicht außerdem die Recherche von Informatik-Literatur sowie den Zugriff auf Informatik-Zeitschriften und -Bücher im Volltext. Der Zugang zum MeDoc-Dienst ist über folgende Adresse möglich:

<http://medoc.informatik.uni-stuttgart.de/~medoc/>

4.2.2 Rechnernetz

Mitarbeiter

Uwe Berger, Stefan Sommer

Das Rechnernetz der Fakultät Informatik basiert überwiegend auf Ethernet und TCP/IP, in einigen Bereichen werden LocalTalk und ATM eingesetzt. Das Rechnernetz ist in 14 Subnetze unterteilt, die durch zwei Cisco-Router miteinander verbunden sind. Über einen dieser Router erfolgt auch die Anbindung an das Campusnetz der Universität Stuttgart und damit an das Internet. Ende 1997 waren über 500 Rechner (einschließlich X-Terminals) an das Rechnernetz der Fakultät Informatik angeschlossen.

Netzwerkdienste

Einige Netzwerkdienste werden zentral für die gesamte Fakultät angeboten:

- **World Wide Web (WWW)**

Seit Ende 1993 gibt es ein Fakultätsinformationssystem (FIS) auf der Basis des WWW (<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/>). Es erfolgten Zugriffe auf diese Informationen aus über 90 Ländern. Die Anzahl der Zugriffe stieg auch in diesem Jahr wieder deutlich an (Januar: ca. 380.000 Zugriffe und ca. 2,6 GB übertragene Daten, Dezember: ca. 450.000 Zugriffe und ca. 2,9 GB übertragene Daten).

Für lokale Benutzer steht ein Cacheserver zur Verfügung, der den Zugriff auf das World Wide Web verbessert. Der Cacheserver speichert angeforderte WWW-Seiten, so daß die Seiten bei weiteren Anfragen lokal vorliegen. Der Cacheserver basiert auf der Software Squid und ist in einen Verbund deutscher Cacheserver integriert.

- **Gopher**

Durch das World Wide Web, das wesentlich mehr Möglichkeiten bietet und erheblich komfortabler ist, hat das verteilte Informationssystem Gopher sehr stark an Bedeutung verloren. Über den Gopher-Server der Fakultät (<gopher.informatik.uni-stuttgart.de>) werden noch einige lokale Informationen angeboten, die aber alle auch über das Fakultätsinformationssystem abrufbar sind. Der Gopher-Server der Fakultät ist eigentlich nur noch für Benutzer interessant, die keine Nutzungsmöglichkeit für World Wide Web haben.

- **Internationales Directory (X.500)**

Das Internationale Directory ist ein weltweit verteiltes System, das Informationen über Objekte (z.B. Länder, Organisationen, Personen, Rechner) enthält. Es können u.a. alle Telekommunikationsadressen einer Person aufgenommen und dann weltweit abgefragt werden. Dieses System wird dazu genutzt, Adressen von Personen der Fakultät bereitzustellen. Diese Daten können weltweit abgefragt werden.

- **Telefonverzeichnis der Fakultät**

Das Telefonverzeichnis ist über das Fakultätsinformationssystem und den Gopher-Server der Fakultät abrufbar. Daneben gibt es aber auch noch ein einfaches Programm, das es ermöglicht, von allen Rechnern der Fakultät mit UNIX-Betriebssystemen das Telefonverzeichnis abzufragen.

- **FTP-Archiv**

Über das FTP-Archiv (auf dem Rechner `ftp.informatik.uni-stuttgart.de`) werden Veröffentlichungen und an der Fakultät entwickelte Programme im Internet bereitgestellt. Außerdem enthält das Archiv wichtige frei verfügbare Software-Pakete, die auf den Rechnern der Fakultät eingesetzt werden. Das Archiv hatte Ende 1997 einen Umfang von ca. 2 GB. Benutzer aus über 60 verschiedenen Ländern haben Dateien aus diesem Archiv abgerufen. Monatlich wurden durchschnittlich 30.000 Dateien mit einem Gesamtumfang von über 9.5 GB übertragen.

- **Usenet News**

Usenet News ist ein weltweites Diskussionssystem, das nach Themen geordnete Diskussionsgruppen zu verschiedenen Themen anbietet. An der Fakultät gibt es einen eigenen Server für dieses System, auf dem lokale Diskussionsgruppen für interne Angelegenheiten der Fakultät sowie über 5.500 internationale Gruppen angeboten werden. Die Anzahl der neuen Artikel pro Tag ist von ca. 130.000 Anfang 1997 auf ca. 170.000 Ende 1997 angestiegen.

- **Electronic Mail**

Electronic Mail, die an Empfänger außerhalb der Fakultät gerichtet ist, wird über einen zentralen Rechner abgewickelt. Auch ein Großteil der Mail, die von außerhalb der Fakultät kommt, läuft über diesen Rechner. Dadurch wird erreicht, daß dieser sehr wichtige Dienst an einer zentralen Stelle betreut und zuverlässig bereitgestellt werden kann.

- **Nameservice (Domain Name System)**

Alle an das Rechnernetz der Fakultät angeschlossenen Rechner sind im Domain Name System verzeichnet. Dieses System dient im Internet dazu, aus dem Namen eines Rechners die numerische Adresse des Rechners zu ermitteln, die von der Software zum Aufbau von Netzwerkverbindungen benötigt wird.

- **Timeservice**

Für verschiedene Anwendungen im Rechnernetz (z.B. NFS) ist es erforderlich, daß die Uhren der beteiligten Rechner aufeinander abgestimmt sind. Zu diesem Zweck wird ein Timeservice angeboten, der auf dem Network Time Protocol (NTP) basiert. Drei Rechner der Fakultät synchronisieren ihre Uhren auf Rechner des Rechenzentrums der Universität, die mit DCF77-Empfängern für das amtliche Zeitsignal ausgestattet sind. Die übrigen Rechner der Fakultät können ihre Uhren auf diese drei Rechner der Fakultät abstimmen.

ISDN-/Modemzugang

Der ISDN- und Modemzugang bietet allen Angestellten und Studierenden der Fakultät die Möglichkeit, sich von zu Hause aus in das Rechnernetz der Fakultät einzuwählen. Der alte Zugang mit vier analogen Modems und vier ISDN-Geräten, der stark überlastet und fehleranfällig war, konnte durch einen neuen Zugang mit einem ISDN-Access-Server abgelöst werden. Dieser ISDN-Access-Server bietet 30 ISDN-Kanäle, von denen 24 auch über analoge Modems genutzt werden können. Die Zugänge wurden monatlich von über 300 Benutzern genutzt. Die monatliche Anzahl der Verbindungen ist nach Einführung des neuen Zugangs von ca. 4.000 auf ca. 10.000 angestiegen, die monatliche Nutzung von ca. 1.400 Stunden auf ca. 3.500 Stunden.

4.2.3 Zentrale Datensicherung

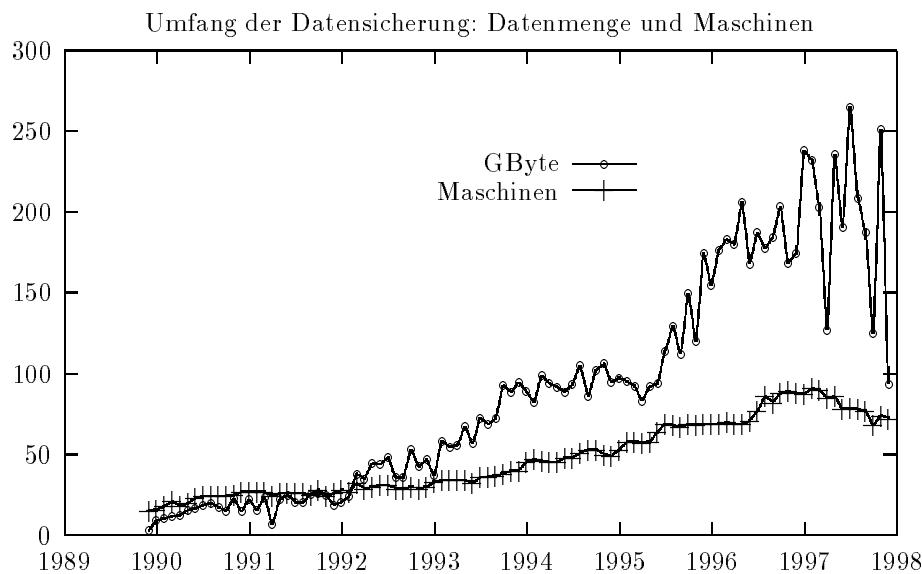
Mitarbeiter

Mircea Fabian, Stefan Sommer

Hilfskräfte

Oliver Hohl

Das zu sichernde Datenvolumen ist 1997 auf ca. 300 GB gestiegen. Es wurden 21 Restores angefordert, wovon 19 ausgeführt werden konnten. Insgesamt wurden 1,7 GB Daten in ca. 26 Stunden restauriert. Die folgende Graphik veranschaulicht den zeitlichen Verlauf des monatlich gesicherten Datenbestandes und der Anzahl der zu sichernden Maschinen.



Statistiken zur Datensicherung können im WWW unter folgender Adresse abgerufen werden: <http://www.informatik.uni-stuttgart.de/~backup/backup-statistik/>.

4.2.4 CIP-Pool für das Grundstudium

Mitarbeiter

Mircea Fabian, Stefan Sommer

Hilfskräfte

*Shadi Al Far, Nektarios Bamiatzis, Gerald Fischer,
Jochen Häcker, Christian Harms, Peter Herrigel,
Oliver Hohl, Nicole Holterbach, Stefan Lausberg,
Susanne Lesny, Marco Porrey, Friedhelm
Waitzmann, Helmut Waitzmann*

Wie im Vorjahr haben ca. 1.400 Benutzer im CIP-Pool für das Grundstudium gearbeitet. Neben den Studierenden im Grundstudium der Fachrichtungen Informatik und Softwaretechnik arbeiten in diesem Pool auch Studierende anderer Fakultäten, die Vorlesungen oder Kompaktkurse an der Fakultät Informatik besuchen, sowie Informatik-Studierende im Rahmen des freien Übens. Außerdem erhielten über 210 Schülerinnen, die an der Informatik-AG für Schülerinnen der Oberstufe teilgenommen haben, Rechenberechtigungen im Pool.

Der CIP-Pool für das Grundstudium ist inzwischen 5 Jahre alt. Die Rechner sind den Anforderungen nicht mehr gewachsen. Insbesondere durch einige ressourcenintensive Softwarepakete, die in der Lehre eingesetzt werden, sind die Maschinen überlastet. Um eine kurzfristige Besserung zu erzielen, hat die Abteilung Programmiersprachen leihweise eine Sun Ultra-1 zur Verfügung gestellt. Über die Rechenlast der Maschinen im CIP-Pool kann man sich im WWW unter folgender Adresse informieren: <http://tick.informatik.uni-stuttgart.de/~system/>.

Die drei HP-Server im CIP-Pool für das Grundstudium sind sogar noch erheblich älter als fünf Jahre. Von diesen Rechnern wurde der leistungsschwächste (bekannt unter dem Namen „donald“) außer Betrieb genommen, da er aufgrund seiner geringen Rechenleistung nicht mehr sinnvoll zu nutzen war. „Donald“ war der erste RISC Rechner der Fakultät. Er soll einen Platz im Museum der Fakultät erhalten. Die anderen beiden HP-Server werden noch als Druckserver bzw. Datenbankserver eingesetzt.

4.2.5 CIP-Pool für das Hauptstudium

Mitarbeiter

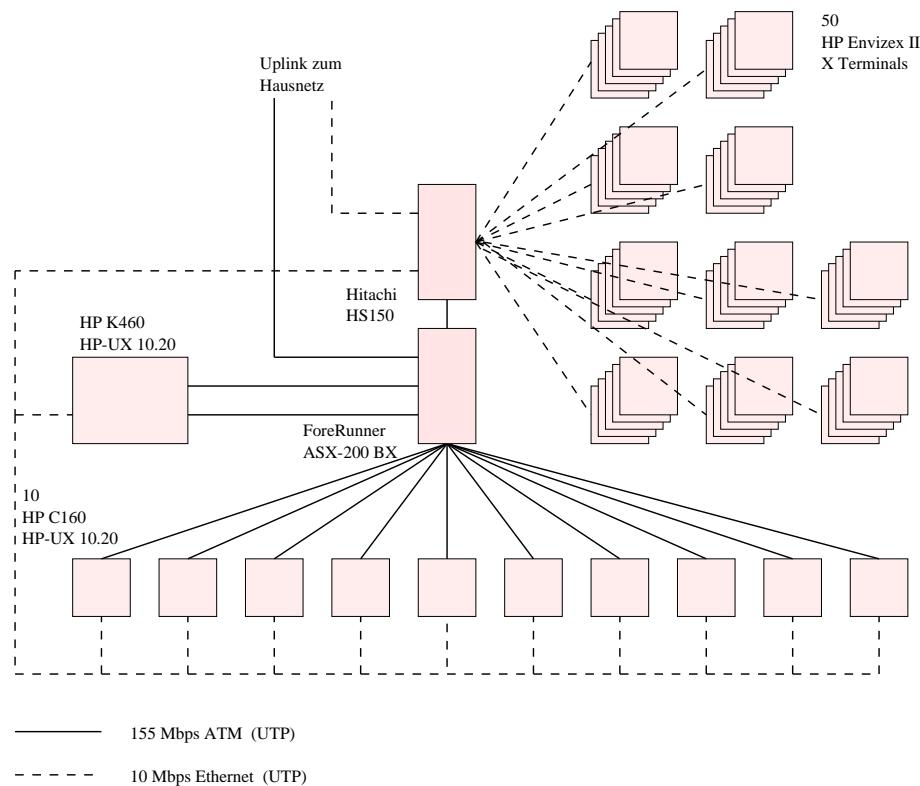
Stefan Sommer

Hilfskräfte

*Shadi Al Far, Nektarios Bamiatzis, Gerald Fischer,
Jochen Häcker, Christian Harms, Peter Herrigel,
Oliver Hohl, Nicole Holterbach, Stefan Lausberg,
Susanne Lesny, Marco Porrey, Alexander
Porrmann, Ingo Schröck, Friedhelm Waitzmann,
Helmut Waitzmann*

In diesem Jahr konnte der neue CIP-Pool für das Hauptstudium in Betrieb genommen werden. Der Pool besteht aus:

- einem Serversystem HP 9000 K460 mit 4 PA-8000 Prozessoren (180 MHz), 1 GB RAM, 8 GB Festplattenkapazität, 2 ATM155 Netzwerkkarten, internem CD-ROM- und DAT-Laufwerk, Betriebssystem HP-UX 10.20,
- einem RAID-Festplattensystem (20 Slot-RAID-System) mit 12 x 4 GB Festplatten,
- einem Gerät für Datensicherung (DLT 4000, Kapazität 20 GB unkomprimiert),
- zehn Workstations HP 9000 C160 mit je 1 PA-8000 Prozessor (160 MHz), 64 MB RAM, 2 GB Festplattenkapazität, True Color Grafik, 19" Trinitron Bildschirm, ATM155 Netzwerkkarte, Betriebssystem HP-UX 10.20,
- 50 X-Terminals HP Envizex II mit je 24 MB RAM, 8 Bit Grafik, 19" Bildschirm,
- einem ATM-Switch ForeRunner ASX-200 BX und
- einem Ethernet-Switch Hitachi HS 150 mit ATM-Uplink.



Der Server („rupert“) stellt für die Workstations die Applikationen, Home- und Mailspool-Verzeichnisse sowie die Benutzerauthentifizierung bereit. Als Arbeitsplätze werden überwiegend X-Terminals benutzt, von denen aus auf den Server des Pools und auf Server der Abteilungen zugegriffen werden kann. Die Workstations sind für Projektarbeiten mit hohen Anforderungen an CPU- oder Grafikleistung reserviert.

Software und Dokumentation

Auf dem Pool sind zahlreiche lizenzierte und frei verfügbare Softwarepakete installiert.

Die interessantesten lizenzierten Softwarepakete:

- HP C und C++ Compiler mit Entwicklungsumgebung
- lex, yacc, puma (Profiler), xdb (Debugger)
- HP Version des JDK (1.1.3)
- Glance (Performance Monitoring)

Freie Softwarepakete:

- X11R6.3 Core Programme und Entwicklerlibraries mit Athena Widgets
- Internet Clientprogramme (z.B. Netscape 4.04) und Grafiktools
- Acrobat PDF Reader
- GNU Softwareentwicklungsumgebung
- Emacs Version 20.2
- Python-1.4 (Objektorientierte Skriptsprache)
- Java JDK 1.0 und 1.1
- TCL/Tk 8.0 und Visual TCL (Oberflächengenerator für TCL)
- T_EX
- Shells, Secure Shell

Die kompletten HP-Handbücher sind mit den Programmen ‚lrom’ (bis HP-UX 10.20) und ‚dynatext’ (ab HP-UX 10.30) verfügbar. Alle sonstigen Programme sind wie unter UNIX üblich mit man-Pages dokumentiert.

Räume und Zugangsberechtigung

Die Arbeitsplätze des Pools sind in zwei Räumen untergebracht: im bisherigen PC-Poolraum im Erdgeschoß (0.210) stehen 30 X-Terminals und 10 Workstations, in einem Raum im 2. Obergeschoß (2.034) befinden sich weitere 20 X-Terminals. Zugangsberechtigt sind alle Studierenden der Studiengänge Informatik und Softwaretechnik mit abgeschlossenem Vordiplom.

Weitere Informationen

Auf dem Server des Pools läuft ein WWW-Server, über den Informationen zum Pool abgerufen werden können. Benutzer können eigene Homepages erstellen und über WWW frei zugänglich machen. Die Homepage des Pools ist

<http://rupert.informatik.uni-stuttgart.de>.

4.2.6 Werkstätten

Mitarbeiter	<i>Wolfgang Hersmann</i>
Hilfskräfte	<i>Helmut Waitzmann</i>

Von den Werkstätten werden Arbeiten für die Fakultät Informatik und die beiden Institute übernommen. Dazu gehören insbesondere das Konfektionieren und Verlegen von Kabeln für das Rechnernetz.

4.2.7 Projekt MEDOC: Entwicklung und Erprobung offener volltext-basierter Informationsdienste für die Informatik

Projektverantwortlicher	<i>Prof. Dr. Kurt Rothermel</i>
Mitarbeiter	<i>Uwe Berger, Hermann Krepplein, Heribert Schlebbe, Stefan Sommer</i>
Hilfskräfte	<i>Uwe Mindrup</i>

Das Ziel dieses vom BMBF geförderten Projektes, das im September 1995 begonnen wurde und im Dezember 1997 endete, war die Konzeption, prototypische Entwicklung und Erprobung von volltext-basierten Informations- und Publikationsdiensten für die Informatik.

Dazu gehören

- das Bereitstellen einer kritischen Masse an Informatik-Literatur hoher wissenschaftlicher und pädagogischer Qualität als elektronische Volltext-Dokumente im Internet,
- das Entwickeln und Erproben nutzergerechter Werkzeuge und wirtschaftlich tragfähiger Angebots-, Erschliessungs- und Nutzungsformen für alle Phasen des elektronischen Publizierens und
- die Konzeption neuartiger Informationsvermittlungsdienste auf der Basis heterogener und verteilter Informationsquellen.

Die Zielgruppe der Nutzer umfaßte Studierende und Wissenschaftler in allen an Informatik-Themen interessierten Fachbereichen von Universitäten, Fachhochschulen und universitätsnahen Forschungseinrichtungen. Die beschriebene Personengruppe sollte in die Lage versetzt werden, von ihrem jeweiligen Arbeitsplatz aus die weltweit verfügbare Informatik-Literatur zu recherchieren und möglichst in elektronischer Form zu beschaffen.

Das Projekt wurde geleitet von einem Konsortium, bestehend aus der Gesellschaft für Informatik (GI) in Bonn, dem Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe und dem Springer Verlag in Heidelberg. Die Gesamtprojektleitung lag bei der Gesellschaft für Informatik. An dem Projekt waren sechs Informatik-Institute von Universitäten bzw. universitätsnahen Forschungseinrichtungen als Forschungspartner beteiligt. Außerdem waren über 20 Fachbereiche von Universitäten und Fachhochschulen sowie Industriepartner als Pilotanwender mit eingebunden.

Die Fakultät Informatik beteiligte sich als Pilotanwender an diesem Projekt. Aufgabe der Pilotanwender war es, die lokale Infrastruktur für die Nutzung neuer Medien aufzubauen und die angebotenen Inhalte und Werkzeuge kritisch zu bewerten.

Im Rahmen dieses Projekts wurden an der Fakultät folgende Arbeiten durchgeführt:

- Evaluierung der Prototypen des MeDoc-Systems
- MeDoc-User-Agent

Es wurde ein MeDoc-User-Agent installiert, über den lokale Benutzer Zugang zum MeDoc-System haben.

- Bereitstellen von Veröffentlichungen der Fakultät im Internet
- Konvertierung von Büchern

Im Rahmen von MeDoc wurden Bücher so aufbereitet, daß sie im Internet bereitgestellt werden können. An der Fakultät Informatik wurde im Berichtszeitraum an der Konvertierung von drei Büchern gearbeitet. Es wurden Bücher von FrameMaker nach HTML und von L^AT_EX nach PDF konvertiert.

- Arbeitsgruppe NCSTRL

Im Rahmen des MeDoc-Projekts wurde eine Arbeitsgruppe NCSTRL gegründet, die sich mit der Erweiterung des NCSTRL-Systems (<http://www.ncstrl.org/>) für die Bereitstellung von grauer Literatur beschäftigt hat. Es wurde eine geeignete Erweiterung spezifiziert und implementiert. Die Fakultät Informatik der Universität Stuttgart hat sich an dieser Arbeitsgruppe beteiligt und an der Spezifikation und Implementierung der Erweiterung von NCSTRL mitgearbeitet. Auf Rechnern der Fakultät wurden die für den Testbetrieb erforderlichen Metaserver und ein Testserver installiert und betrieben. Das erweiterte NCSTRL-System soll auch nach dem Ende des MeDoc-Projekts dazu verwendet werden, sogenannte graue Literatur im Fachgebiet Informatik (z.B. Studien- und Diplomarbeiten) im Internet bereitzustellen. Der Zugang zu diesem System ist über folgende Adresse möglich:

<http://medoc.informatik.uni-stuttgart.de:1111/Dienst/UI/2.0/Search>.

Durch die Beteiligung am Projekt MeDoc als Pilotanwender konnten Erfahrungen in den folgenden Bereichen gewonnen werden:

- Bereitstellung und Nutzung elektronischer Medien im Rahmen von Forschung und Lehre.
-

- Konvertierung konventioneller Literatur aus unterschiedlichen Quellformaten in die Zielformate HTML und PDF.

Auch nach Ende des Projekts steht der MeDoc-Dienst weiterhin zur Verfügung. Dieser Dienst ermöglicht die Recherche von Informatik-Literatur und den Zugriff auf Informatik-Zeitschriften und -Bücher im Volltext. Der Zugang zum MeDoc-Dienst ist über den lokalen User-Agent möglich:

<http://medoc.informatik.uni-stuttgart.de/~medoc/>.

Weitere Informationen über das Projekt MeDoc sind im Internet unter den Adressen

<http://medoc.informatik.tu-muenchen.de/> und

<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/medoc/medoc.html>

erhältlich.

4.3 Mitarbeit in Gremien der Universität Stuttgart

Bergen, A.	Mitglied der Softwarekommission
Claus, V.	Mitglied des Senats der Universität Stuttgart Dekan der Fakultät Informatik Mitglied des Fakultätsrats Informatik Sprecher des Informatik Verbund Stuttgart Sprecher des Software-Labors der Universität Stuttgart
Diekert, V.	Mitglied des Fakultätsrats Informatik Mitglied des erweiterten Fakultätsrats Mathematik Mitglied der Berufungskommission NF Kirchgässner, Fakultät 10 Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , Fakultät 14 Kolloquiumsbeauftragter der Fakultät Informatik Mitglied des Prüfungsausschusses (bis 15.10.) Vorsitzender der Bibliothekskommission
Dilly, W.	Mitglied der Studienkommission Informatik Mitglied der Softwarekommission
Eggenberger, O.	Mitglied des erweiterten Fakultätsrats Informatik Mitglied der Studienkommission Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> Fakultät 14 Mitglied des Prüfungsausschusses für den Studiengang <i>Technisch orientierte Betriebswirtschaftslehre</i> , Fakultät 8
Gellerich, W.	Mitglied der Software-Kommission
Gunzenhäuser, R.	Mitglied des Fakultätsrats Informatik Mitglied der Studienkommission Informatik Mitglied der Berufungskommission <i>Wissenschaftstheorie</i> , Fakultät 8

	Mitglied der Berufungskommission <i>Politikwissenschaft</i> , Fakultät 11
Hanakata, K.	Mitglied der Fakultätskommission <i>Informatik für Landesgraduiertenförderung</i>
	Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , (ab 1.4.)
Hertrampf, U.	Mitglied der Kommission Rechnernutzung
Kochanek, D.	Stellvertretendes Mitglied des Fakultätsrats Informatik (bis 31.3.)
	Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , (bis 31.3.)
Koschke, R.	Koordinator für Auslandsaustausch
Krauß, S.	Studienberatung (bis 30.9.)
Lagally, K.	Mitglied des Fakultätsrats Informatik Vorsitzender des Prüfungsausschusses Vorsitzender der Fakultätskommission nach dem Landesgraduiertenförderungsgesetz Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , Fakultät 14
Lehmann, E.	Stellvertretender Geschäftsführender Direktor (bis 14.2.) Geschäftsführender Direktor (an 15.2.) Vorsitzender des Promotionsausschusses Mitglied des Fakultätsrats Informatik Mitglied des Graduiertenkollegs <i>Linguistische Grundlagen für die Sprachverarbeitung</i> der Universität Stuttgart Vorsitzender der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , Fakultät 14
	Mitglied der Berufungskommission <i>Germanistische Linguistik</i> , Fakultät 11
Ludewig, J.	Mitglied des Fakultätsrats Informatik Studiendekan der Fakultät Informatik (bis 30.9.) Leiter der Fakultätskommission <i>Modellstudiengang Softwaretechnik</i>

	Mitglied des Lenkungsgremiums des Software-Labors Stuttgart
	Mitglied der Berufungskommission <i>Praktische Informatik: Dialogsysteme</i> , Fakultät 14
Melchisedech, R.	Mitglied der Softwarekommission
Muscholl, A.	Mitglied der Bibliothekskommission
Petersen, H.	Stellv. Mitglied des Prüfungsausschusses
Plödereder, E.	Geschäftsführender Direktor (bis 14.2.) Mitglied des Senatsausschusses <i>Forschung und Technologie</i> Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Alcatel-SEL Stiftungskollegs Mitglied des Fakultätsrats Informatik Leiter der Software-Kommission Mitglied der Beratenden Kommission <i>Softwaretechnik</i>
Reuß, W.	Mitglied des Prüfungsausschusses Mitglied der Fakultätskommission <i>Informatik für Landesgraduiertenförderung</i>
Röger, I.	Mitglied der Bibliothekskommission
Roller, D.	Stellvertretender Geschäftsführender Direktor (ab 15.2.) Studiendekan der Fakultät Informatik (ab 1.10.) Stellvertretendes Mitglied des Fakultätsrats <i>Informatik</i> Mitglied der Arbeitsgruppe <i>Grundausbildung in der Informatik</i> des IVS Stuttgart Mitglied der Arbeitsgruppe <i>Aufbaustudium: Geo Informationssystem</i> Vertreter der Fakultät 14 in der Arbeitsgemeinschaft <i>Neuer Studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie</i> Senatsberichter für Berufungsverfahren <i>Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt</i> , Fakultät 9 Vertrauensdozent der <i>Gesellschaft für Informatik e.V.</i> Mitglied der <i>Weiterbildungskommission Informatik</i>
Schimpf, S.	Mitglied des Großen Senats (bis Mai)

Stellvertretendes Mitglied des Senats (bis Mai)

Stellvertretendes Mitglied des Fakultätsrats Informatik
(bis Mai)

Schlebbe, H. Mitglied der Softwarekommission

Schweikhardt, W. Stellvertretende Frauenbeauftragte der Fakultät
Informatik

Mitglied im Arbeitskreis
Frauenspezifische Fragen in der Fakultät Informatik

Vorsitzende des Arbeitskreises
Frauenspezifische Fragen in der Fakultät Informatik
(bis 31.5.)

4.4 Mitarbeit in Gremien außerhalb der Universität Stuttgart

Claus, V.	Mitglied im Medienbeirat des Kultusministeriums Baden-Württemberg
	Mitglied der Evaluationsgruppe Informatik der Universität Dortmund
	Mitglied des Aufsichtsrats des Internationalen Begegnungszentrums für Informatik, Schloß Dagstuhl (bis Oktober 97)
Gunzenhäuser, R.	Mitglied des Leitungsgremiums des GI-Fachbereichs 7 <i>Ausbildung und Beruf</i>
	Mitglied des Leitungsgremiums des GI-Fachausschusses 7.1 <i>Informatik an Hochschulen</i>
	Stellvertretender Sprecher der GI-Fachgruppe 7.0.1 <i>Intelligente tutorielle Lehr- /Lernsysteme</i>
	Mitglied des Ausschusses der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart
Ludewig, J.	Mitglied der Fachgruppenleitung der GI-FG 2.1.1 <i>Softwaretechnik</i>
	Mitglied der Fachgruppenleitung der GI-FG 2.1.6 <i>Requirements Engineering</i>
	Delegierter der Fakultät Informatik im <i>Deutschen Fakultätentag Informatik</i>
Muscholl, A.	Mitglied der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart e.V.
Plödereder, E.	Vorsitzender der ISO/IEC JTC 1/SC 22/WG 9/ARG Arbeitsgruppe (Wartung des neuen ISO Standards für die Sprache Ada)
	Mitglied des Ada-Europe Boards
	Mitglied des wissenschaftlichen Direktoriums des IBFI Schloß Dagstuhl
Roller, D.	Mitglied des GI-Beirats
	Sprecher der GI-Fachgruppe 4.1.6 <i>Geometrisches Modellieren</i>

4.5 Mitgliedschaften bei Fachorganisationen

American Association for Artificial Intelligence (AAAI)

Lehmann

Association for Computational Linguistics (ACL)

Lehmann, Wanner

Association for Computing Machinery (ACM)

Burkhardt, Eggenberger,
Gellerich, Koschke, Lagally,
Lehmann, Ludewig, Plödereder,
Roller, Schied, Wunderlich,
Ziegler

ACM-SIG Ada

Plödereder

ACM-SIG Artificial Intelligence (SIGART)

Hanakata, Lehmann

ACM-SIG Computer Human Interaction (SIGCHI)

Ressel

ACM-SIG Design Automation (SIGDA)

Wunderlich

ACM-SIG Groupware (SIGGROUP)

Ressel

ACM-SIG Operating Systems (SIGOPS)

Lagally

ACM-SIG Programming Languages (SIGPLAN)

Plödereder

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung TeX e.V.

Lagally, Raichle

EUROGRAPHICS

Roller

European Association for Theoretical Computer Science (EATCS)

Buchholz, Claus, Diekert,
Hertrampf, Muscholl, Petersen,
Reissenberger

FEMEX (Feature Modelling Experts)

Roller

Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik	Claus, Gunzenhäuser
Gesellschaft für Informatik (GI)	Bergen, Buchholz, Claus, Dilly, Eggenberger, Gunzenhäuser, Hellebrand, Knödel, Lagally, Lehmann, Löthe, Ludewig, Merkel, Raichle, Reißing, Ressel, Reuß, Roller, Schied, Schöbel-Theuer, Schweikhardt, Wanner, Wauschkuhn, Ziegler
GI-Beirat	Roller
GI-Fachgruppe 0.0.1 <i>Petrinetze</i>	Buchholz, Claus
GI-Fachgruppe 0.0.2 <i>Neuronale Netze</i>	Buchholz, Claus
GI-Fachgruppe 0.1.5 <i>Automaten und Formale Sprachen</i>	Claus
GI-Fachgruppe 1.1 <i>Künstliche Intelligenz</i>	Wanner
GI-Fachgruppe 1.1.4 <i>Wissensrepräsentation</i>	Bihler
GI-Fachausschuß 2.1 <i>Software Engineering und Programmiersprachen</i>	Ludewig, Wanner
GI-Fachgruppe 2.1.1 <i>Softwaretechnik</i>	Ludewig
GI-Fachgruppe 2.1.4 <i>Alternative Konzepte für Sprachen und Rechner</i>	Schied
GI-Fachgruppe 2.1.6 <i>Requirements Engineering</i>	Ludewig
GI-Fachgruppe 2.3.1 <i>Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendung</i>	Bihler
GI-Fachgruppe 2.5.1 <i>Datenbanksysteme</i>	Bihler

GI–Fachgruppe 2.5.4 <i>Information Retrieval</i>	Bihler
GI–Fachausschuß 3.1 <i>Systemarchitektur</i>	Lagally
GI–Fachgruppe 3.1.4 <i>Betriebssysteme</i>	Lagally
GI–Fachgruppe 3.5.3 <i>Testmethoden und Zuverlässigkeit von Schaltungen und Systemen</i>	Wunderlich
GI–Fachgruppe 3.5.5 <i>Architekturen für hochintegrierte Schaltungen</i>	Wunderlich
GI–Fachausschuß 4.1 <i>Graphische Datenverarbeitung</i>	Roller
GI–Fachgruppe 4.1.6 <i>Geometrisches Modellieren</i>	Roller
GI–Fachgruppe 4.2.1 <i>Rechnergestütztes Entwerfen und Konstruieren</i>	Bihler, Roller
GI–Fachgruppe 4.9.2 <i>Multimediale elektronische Dokumente</i>	Bihler
GI–Fachbereich 7 <i>Ausbildung und Beruf</i>	Gunzenhäuser
GI–Fachgruppe 7.0.1 <i>Intelligente tutorielle Lehr-/Lernsysteme</i>	Gunzenhäuser
GI–Fachgruppe 7.0.4 <i>Neue Medien in der Informatikausbildung</i>	Gunzenhäuser
GI–Fachausschuß 7.1 <i>Informatik an Hochschulen</i>	Gunzenhäuser
GI–Fachgruppe 7.3.1 <i>Informatik in der Schule</i>	Claus
Gesellschaft für Mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht	Gunzenhäuser

IEEE Computer Society	Burkhardt, Hellebrand, Hertwig, Krauß, Ludewig, Mandl-Striegnitz, Melchisedech, Reißing, Wunderlich
ISO/IEC JTC 1/SC 22/WG 9	Plödereder
Schweizerische Informatikergesellschaft (SI)	Ludewig
TUG, TeX Users Group	Lagally
UEAI, Union Europeenne des Arabisants et Islamisants	Lagally
Verein Deutscher Ingenieure (VDI)	Schöbel-Theuer

4.6 Informatik–Kolloquium

	Koordinator	Diekert
28.01.	Dipl.-Phys. Markus Hössle Kanzlei Raeck & Hössle, Stuttgart	<i>Patentierung von Software</i>
04.02.	Prof. Dr. Manfred Rosendahl Universität Koblenz	<i>RelCAD, ein relationales CAD-System mit einem verallgemeinerten Segmentkonzept</i>
14.03.	Prof. Dr. Winfried Lamersdorf Universität Hamburg	<i>Zur systemtechnischen Realisierung elektronischer Dienstmarkte</i>
11.04.	Prof. Dr. Lance Fortnow University of Chicago & CWI	<i>Nondeterministic Polynomial Time versus Nondeterministic Logarithmic Space</i>
15.04.	Dr. Ekkehard Miersch EFM Consulting, Schönaich	<i>Techniken zur Erstellung virtueller Prototypen elektronischer Produkteinheiten sowie die Simulation ihrer Herstellbarkeit</i>
29.04.	Prof. Dr. Eric Allender Rutgers University, New Brunswick	<i>Circuit Complexity before the Dawn of the New Millennium</i>
20.05.	Dipl.-Ing. Brigitte Pilhulak Daimler Benz Forschung	<i>Objektorientierte Datenmodellierung</i>
03.06.	Dr. Astrid Kiehn Technische Universität München	<i>Semantische Äquivalenzbegriffe für verteilte Systeme mit expliziter Berücksichtigung der Nebenläufigkeit</i>
10.06.	Prof. Dr. Karel Culik II University of South Carolina	<i>Finite state methods for image compression and manipulation</i>
16.06.	Prof. Dr. Max Mühlhäuser Universität Linz	<i>Elektronische Hörsäle - virtuelle vs. physische Realisierung</i>
23.06.	Dr. Alfons Geser Universität Tübingen	<i>On Normalizing, Non-Terminating One-Rule String Rewriting Systems</i>

23.06.	Prof. Dr. Tatsuhiko Saito University of Hiroshima	<i>One-Orbit Transformation Semigroups on Finite Sets as Inductively Constructed Semigroups</i>
23.06.	Prof. Dr. Friedrich Otto Universität GH Kassel	<i>FDT is Undecidable for Finitely Presented Monoids with Solvable Word Problem</i>
24.06.	Dr. Christa Womser-Hacker Regensburg	<i>Multimodale Interaktion als Paradigma „natürlicher“ Benutzungsoberflächen am Beispiel von Werkstoffdatenbanken</i>
25.06.	Prof. Dr. Ulrich Hoppe Universität Duisburg	<i>Prinzipien intelligenter Unterstützung in offenen verteilten Lernumgebungen</i>
25.06.	Dr. Franz Kummert Universität Bielefeld	<i>Hybride Dialogsysteme für die Mensch-Maschine-Kommunikation</i>
27.06.	Dr. Peter Regel-Brietzmann Daimler-Benz AG, Ulm	<i>InfoPort - Ein Projekt zur medienunabhängigen Verarbeitung sprachlicher Information</i>
27.06.	Dr. Matthias Schneider-Hufschmidt Siemens AG, München	<i>Adaptive Benutzungsoberflächen</i>
04.07.	Prof. Dr. Frank Puppe Universität Würzburg	<i>Wissensbasierte Trainings- und Diagnosesysteme</i>
04.07.	Prof. Dr. Alfred Kobsa Universität Essen und GMD FIT	<i>Benutzeranpassung in hypermedia-basierten Informations- und Lehrsystemen</i>
08.07.	Prof. Dr. Yarmolik Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (BSUIR)	<i>On-line and Off-line Random Access Memory (RAM) Testing</i>
09.07.	Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik Universität - GH - Paderborn	<i>Software-Ergonomie Lehren und Lernen - Wie Technik Kognition unterstützen kann</i>
09.07.	Prof. Dr. Jayantha Herath Jamestown College, North Dakota	<i>Learning Computations on a Parallel Machine</i>

10.07.	Prof. Dr. Gerd Szwillus Universität - GH - Paderborn	<i>Objektorientierte Dialogmodellierung</i>
11.07.	Dr. Dejan S. Milojicic Open Group Research Institute Cambridge, Massachusetts	<i>Mobile Objects and Agents</i>
29.07.	Prof. Dr. Alex Orailoglu University of California, San Diego	<i>Synthesis of Self-Testable and Fault-Tolerant ICs</i>
21.10.	Dr. Jens Leenstra IBM Development Lab. Böblingen	<i>CMOS S/390 Processor Develop- ment at IBM Böblingen</i>
06.11.	Prof. Dr. Denis Therien McGill University, Montreal (Kanada)	<i>Circuits and Expressions with Non- associative Gates</i>
18.11.	Dr.-Ing. Stephan Rudolf Institut für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen	<i>Artificial Intelligence aus der Inge- nieurperspektive: Ein Bericht über Anwendungen von Ingenieurwis- sen auf Methoden der Künstlichen Intelligenz</i>
04.12.	Dipl.-Inform. Ina Schiering Universität Kiel	<i>Monadische Logik auf Graphen und hierarchische Graph-Akzeptoren</i>
09.12.	Prof. Dr. Mike Robson LaBRI, Universität Bordeaux 1	<i>Constant bounds on the moments of the height of binary search trees</i>

4.7 Informatik Verbund Stuttgart (IVS)

Der IVS wurde am 28. Oktober 1987 als freiwilliger Zusammenschluß von 28 Instituten der Universität Stuttgart gegründet. Triebfeder hierfür war die Tatsache, daß die Informatik in vielen unterschiedlichen Wissenschaften und Anwendungsbereichen vertreten ist und die dabei verwendeten Methoden und Werkzeuge recht ähnlich sind. Der IVS versteht seine Aufgabe darin, die Gemeinsamkeiten aufzuzeigen und seine Mitglieder in praktischen und theoretischen Belangen der Informatik zu unterstützen, um die Zusammenarbeit untereinander und mit der Industrie zu verbessern. Der IVS fördert daher:

- eine breite Grundausbildung in Informatik für möglichst viele Bereiche,
- eine Verflechtung der Anwendungen mit den Grundlagen der Informatik,
- den Einsatz und die Nutzung geeigneter Hard- und Software-Werkzeuge,
- fächerspezifische Anwendungsmethoden,
- übergreifende und vielschichtige Forschungsaufgaben und
- Kontakte mit der Industrie.

Der IVS führt Tutorien, Seminare und Kolloquien durch, er richtet Gesprächsrunden zu aktuellen Informatikthemen ein, und er informiert seine Mitglieder über einschlägige Themen im Bereich der Informatik und ihrer Anwendungen. Als sichtbare Aktivität ist aus dem IVS das Graduiertenkolleg „Parallele und Verteilte Systeme“ (Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Paul J. Kühn, IND) hervorgegangen. Im Jahre 1997 sind vor allem die Vortragsveranstaltungen zu den Themenbereichen „Softwareschutz“ und „Informatik in den Ingenieurwissenschaften“ zu nennen. Allgemeine Informationen sind im Fakultätsinformationssystem der Informatik unter <http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ivs/ivs.html> abrufbar.

Die bisherigen Sprecher des IVS waren: Prof. Reuter (1987-1990), Prof. Ludewig (1990-1993), Prof. Claus (1993-1997). Ab dem Jahre 1998 übernimmt Prof. Dr. P. Göhner von der Fakultät Elektrotechnik diese Aufgabe. Die Geschäftsführung geht dann von Herrn Dipl.-Inform. Andreas Mailänder auf Herrn Strasser beim IAS über.

Das Dienstleistungsangebot des IVS umfaßt:

- Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen (Tutorien und Seminare),
 - Übersichtsvorträge im Rahmen von Kolloquien,
 - Gesprächsrunden zu aktuellen Themen der Informationsverarbeitung,
 - Unterstützung wissenschaftlicher Aktivitäten, insbesondere bezüglich der Vorbereitung von Graduiertenkollegs und Forschungsschwerpunkten,
 - Informationsdienst für die Mitglieder,
 - Erstellung und Herausgabe von Ausarbeitungen zu Kursen, Vorträgen und Tutorien,
-

- Aufbau einer wissenschaftlichen Schriftenreihe (in Planung),
- Empfehlungen zur Informatikausbildung und zu Studiengängen,
- Umfragen und Informationserhebungen,
- Unterstützung bei Industriekontakten, Fragen der Forschungsförderung und Informationsbeschaffung.

Vorstand (1997): Prof. Dr. Volker Claus (IfI), Sprecher,
 Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Fritsch (IFP),
 Prof. Dr.-Ing. Peter Göhner (IAS).

4.8 Software-Labor der Universität Stuttgart

Auf Antrag verschiedener Fakultäten unter Federführung von Prof. Dr. Andreas Reuter wurde Anfang 1995 das Software-Labor der Universität Stuttgart eingerichtet. Für den Zeitraum von 1995 bis 1997 wurde das Software-Labor jährlich mit 1 Million DM durch die Landesregierung Baden-Württemberg unterstützt. Ende 1997 arbeiteten neben der Geschäftsstelle 16 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in diesem Labor.

Dem Software-Labor liegt das Konzept zugrunde, aktuelle Forschungsergebnisse möglichst rasch in die industrielle Entwicklung von Softwareprodukten einfließen zu lassen. Die Projekte im Labor orientieren sich an folgenden Anforderungen:

- Sie erfordern eine intensive und gleichberechtigte Zusammenarbeit mit Industriepartnern.
- Sie präsentieren ihre Ergebnisse im Rahmen von regelmäßig durchzuführenden Kolloquien.
- Sie sollen in die Ausbildung verschiedener Studiengänge der Universität Stuttgart einbezogen werden.

Fünf Projekte sind im Software-Labor angesiedelt:

- Workflow-Management-Systeme (8 Personen)
- Simulation (4 Personen)
- Kommunikation (2 Personen)
- SunTREC (1 Person als Koordinator mehrerer Entwicklergruppen)
- Software Engineering im industriellen Software-Prozeß (1 Person)

Hinzu kommen Kooperationen mit den Firmen TANDEM und ORACLE.

Das Software-Labor wird von einem achtköpfigen Lenkungsgremium unter Vorsitz von Prof. Claus geleitet. Für inhaltliche Fragen und Anregungen im Ausbildungsbereich wurde die Projektleiterversammlung eingerichtet. Die Vorgehensweisen und Ergebnisse werden von einem wissenschaftlichen Beirat begutachtet, dem fünf auswärtige Professoren, zwei führende Vertreter der Industrie und ein Experte aus einem Ministerium angehören.

Am 29.11.97 fand das Abschlußkolloquium statt, in dem über alle Projekte und künftige Perspektiven berichtet wurde.

Sprecher: Prof. Dr. Volker Claus, IfI, Tel.: 7816-300

Geschäftsführer: Wolfgang Reissenberger, IfI, Tel.: 7816-336

Nach drei Jahren Förderung enden die laufenden Projekte mit dem Jahr 1997 und damit zunächst auch das Software-Labor. Es ist geplant, das Software-Labor nach einer Übergangsphase wieder neu zu beleben, jedoch in abgewandelter Form. Das Software-Labor könnte durch ein Leitprojekt ein deutliches, eigenständiges Profil erhalten; die Vorbereitung eines solchen Leitprojekts mit dem Thema „Lean Science and Administration – Prozeßorientierte universitäre Verwaltung“ läuft bereits und soll bis zum 31.10.1998 abgeschlossen sein.

Aktuelle Informationen zum Software-Labor:

WWW: <http://suntrec.informatik.uni-stuttgart.de/swlab>

e-mail: softwarelabor@informatik.uni-stuttgart.de

Abkürzungen

ABB	Asea Brown Boveri
ACM	Association for Computing Machinery
AIB	Angewandte Informatik für Blinde (Forschungsgruppe)
AK	Arbeitskreis
ASK	Akademische Software Kooperation
ATR	Advanced Telecommunications Research Institute International
BMBW	Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
BWI	Betriebswirtschaftliches Institut
CSLG	Campuswide Software Licence Grant Program
DA	Dienstauftrag
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum
DLR	Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt
DTD	Document Type Definition
EATCS	European Association for Theoretical Computer Science
EBRA	Esprit Basic Research Action
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule (Zürich)
ETL	Electrotechnical Laboratories Tsukuba, Japan
EUV	Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen
FA	Fachausschuß
FG	Fachgruppe
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
FL	Fujitsu Laboratories Kawasaki, Japan
GI	Gesellschaft für Informatik
GID	Gesellschaft für Information und Dokumentation
GMD	Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung
HBFG	Hochschulbauförderungsgesetz
HP	Hewlett Packard
IAGB	Institut für Anwendungen der Geodäsie
IAO	Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation

IAS	Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik
IAT	Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement
ICA	Institut für Computeranwendungen
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IER	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
IEV	Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen
IFF	Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb
IFI	Institut für Informatik
IFIP	International Federation of Information Processing
IFN	Institut für Navigation
IFP	Institut für Photogrammetrie
IFW	Institut für Werkzeugmaschinen
IGDD	Interest Group of Distributed Data
ILR	Institut für Luft- und Raumfahrt
IME	Institut für Mikroelektronik Stuttgart
IMG	Institut für Maschinenelemente und Gestaltungslehre
IMS	Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung
IND	Institut für Nachrichtenvermittlung und Datenverarbeitung
INS	Institut für Netzwerk- und Systemtheorie
IPA	Institut für Produktionstechnik und Automatisierung
IPE	Institut für Physikalische Elektrotechnik
IPVR	Institut für Parallele und Verteilte Höchstleistungsrechner
IRP	Institut für Regelungstechnik und Prozeßautomatisierung
ISD	Institut für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen
ISO	International Organization for Standardization
ISR	Institut für Systemdynamik und Regelungstechnik
ISW	Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen
IThCh	Institut für Theoretische Chemie
ITLR	Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt
ITV	Institut für Textil- und Verfahrenstechnik
IVS	Informatik Verbund Stuttgart
LA	Lehrauftrag

MATHS	Mathematical Access for Technology and Science for Visually Disabled Users
MoBIC	Mobility Of Blind And Elderly People Interacting With Computers
MoTA	MoBIC Travelling Aid
MPI	Max-Planck-Institut
MWK	Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden Württemberg
NTG	Nachrichtentechnische Gesellschaft
RUS	Rechenzentrum der Universität Stuttgart
SC	Subcommittee
SEL	Standard Elektrik Lorenz
SFB	Sonderforschungsbereich
SI	Schweizerische Informatikergesellschaft
SIG	Special Interest Group
SMSB	Stuttgarter Mathematisches Schrift für Blinde
SSB	Stuttgarter Straßenbahnen AG
SSE	Software- und Systementwicklung
StOPAC	Stuttgarter Open Access Catalogue
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund
TC	Technical Committee
TCSE	Technical Committee on Software Engineering
TOSEM	Transaction on Software Engineering and Methodology
WG	Working Group
ZDI	Zentrale Dienste der Informatik

Personenregister

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

AkDir	Akademischer Direktor	P	Programmierer(in)
B	Bibliothekar(in)	PD	Privatdozent(in)
FS	Fremdsprachensekretär(in)	Prof	Professor(in)
G	Gastwissenschaftler(in)	T	Techn. Angestellte(r)
HA	Hochschulassistent(in)	V	Verwaltungsangestellte(r)
HD	Hochschuldozent(in)	W	Wissenschaftl. Mitarbeiter(in)
LV	Lehrstuhlvertreter(in)		

Mit * gekennzeichnete Personen sind nicht Mitarbeiter des IfI

Bergen, Andreas (<i>bis 30.9.</i>) ...	50, 65, 75, 96, 103, 119, 125	W	Dipl.-Inform.
Berger, Uwe	108, 110, 116	W*	Dipl.-Inform.
Betz, Hiltrud	33, 36, 57, 81	P	
Bihler, Monika	22–23, 57, 63–64, 67, 83, 86–87, 90, 92, 95, 125–126	W	Dipl.-Inform.
Buchholz, Friedhelm ...	18–20, 65, 80, 83, 89, 92, 96, 98, 102, 104, 124–125	W	Dipl.-Inform.
Burkhardt, Walter	124, 127	Prof.em.	Dr. rer. nat.
Castro, Marianne	9, 27	FS	
Claus, Volker ...	1–2, 18–21, 57, 67, 75, 79, 83, 86, 88, 90, 92, 96–99, 102, 104, 106, 108, 119, 123–126, 131–133	Prof	Dr. rer. nat.
Diekert, Volker .	1–2, 50–51, 53, 56–57, 65, 67, 75, 79, 83–84, 86–88, 90, 92, 96–97, 103, 107, 109, 119, 124, 128	Prof	Dr. rer. nat. habil.
Dilly, Willi	9, 11, 57, 68, 83, 86–87, 90, 96, 98–99, 105, 119, 125	W	Dipl.-Inform.
Dorsch, Rainer	40, 42, 44	W	Dipl.-Phys.
Drappa, Anke ...	45, 47, 68, 85–86, 88, 95, 98	W	Dipl.-Inform.
Eck, Oliver ...	22–23, 57, 63, 68, 89, 93–94, 96, 99, 101	W	Dipl.-Inform.
Eggenberger, Otto ..	1, 3, 5, 8, 57, 83, 85, 87, 89–90, 95, 97, 99, 103–104, 108, 119, 124–125	Prof	Dr. rer. nat.

Fabian, Mircea	108, 112–113	P
Fugate, Karin	108	V*
Gellerich, Wolfgang	33–34, 39, 58, 68, 81, 84, 88–89, 92, 104, 119, 124	W Dipl.-Inf. (Univ.)
Georgescu, Angela	45, 81	P
Gunzenhäuser, Rul	1–2, 9, 57–58, 69, 75, 79, 83–84, 86–87, 90–91, 93–94, 96, 98–99, 101–105, 119, 123, 125–126	Prof Dr. phil. Dr.-Ing. E.h.
Hanakata, Kenji	9, 14–16, 59, 65, 69, 80, 84–86, 88–90, 120, 124	PD Dr.-Ing. habil.
Hellebrand, Sybille (<i>ab 1.5.</i>) ..	40, 42–44, 59, 64, 69, 75, 125, 127	PD Dr. rer. nat.
Helzle, Doris (<i>ab 15.4.</i>)	40, 42, 44	W Dipl.-Math.
Hersmann, Wolfgang	108, 116	P
Hertrampf, Ulrich	50–52, 56, 59, 65, 69, 75–76, 84, 86–88, 90, 120, 124	HD Dr. rer. nat. habil.
Hertwig, Andre	40–41, 44, 59, 69, 87, 127	W Dipl.-Ing.
Holzmüller, Bernd ..	33, 35–36, 57, 59, 70, 81, 84–85, 89, 93, 95, 98–99, 103	W Dipl.-Inform.
Honikel, Christiane	40	FS
Hopp, Olaf	22	P
Hüdepohl, Michael	33	P
Jenke, Carola	33	P
Keller, Hartmut	33, 36, 40, 86, 90, 94	W Dipl.-Inform.
Kiefer, Gundolf	40, 43–44, 60, 70, 83, 85, 88–89	W Dipl.-Ing.
Kiesel, Marianne	3	V
Klatt, Stefan	27–29, 60, 70	G* Dipl.-Inform.
Knödel, Walter	79, 91, 125	Prof.em. Dr. phil.
Kochanek, Dirk (<i>bis 31.3.</i>)	9, 13, 16, 94, 102–103, 120	W Dipl.-Inform.
Kohl, Heinz	22, 24, 83–85, 87–89, 94, 97	W Dipl.-Ing.
Koppetzki, Viola	22	V
Koschke, Rainer	33, 36–37, 39, 57–58, 60, 70, 80–81, 85, 90, 104, 120, 124	W Dipl.-Inform.
Krause, Klemens	40	P
Krauß, Stefan	45, 48, 70, 83–84, 89–90, 102–103, 120, 127	W Dipl.-Inform.
Krepplein, Hermann	9, 116	P
Lagally, Klaus ..	1–4, 65, 84–85, 88–89, 91–92, 98, 101, 107, 120, 124–127	Prof Dr. rer. nat.
Langjahr, Andreas	27	P

Lehmann, Egbert ... 1–2, 27, 70, 84–86, 88–90, 93–96, 102, 104, 107, 120, 124–125	Prof	Dr. rer.nat.
Lewandowski, Stefan (<i>ab 1.8.</i>) 18–20, 50	W	Dipl.-Inform.
Li, Jinhua 45, 48, 93, 101	G*	M. Sc.
Löthe, Mathis 27, 31–32, 84–86, 88, 125	W	Dipl.-Inform.
Lohrey, Markus (<i>ab 1.12.</i>) 50, 53	W	Dipl.-Inform.
Ludewig, Jochen ... 1–2, 39, 45, 49, 60, 71, 76, 79, 83, 85–86, 88–90, 93, 95–96, 98, 101–103, 106–107, 120, 123–125, 127, 131	Prof	Dr. rer. nat.
Mager, Rolf 9, 12–13, 16	G*	Dipl.-Inform.
Mailänder, Andreas 9, 15, 131	W	Dipl.-Inform.
Mandl-Striegnitz, Patricia 45, 47, 49, 71, 89, 98, 127	W	Dipl.-Inform.
Martin, Detlef 2	AkDir.	
Martin, Rosemarie 2	V	
Melchisedech, Ralf . 45, 48, 71, 84–85, 89, 96, 121, 127	W	Dipl.-Inform.
Merkel, Udo 3, 125	P	
Moser, Wolfgang 40	T	
Mühlbayer, Ursula 33, 45	FS	
Muscholl, Anca .. 50, 53–54, 56–57, 59–60, 65, 72, 87, 109, 121, 123–124	HA	Dr. rer. nat.
Nitsche-Ruhland, Doris 9, 89, 91	G*	Dr. rer. nat.
Petersen, Holger ... 50, 55–56, 61, 65, 72, 92, 121, 124	HA	Dr. rer. nat.
Photien, Heike 50	FS	
Plödereder, Erhard 1–2, 33–34, 38–39, 58–59, 61, 72, 84, 86, 90–93, 95, 98–99, 103–104, 107, 121, 123–124, 127	Prof	Dr. rer. nat. / Harvard Univ.
Prote, Horst 18	P	Dipl.-Inform.
Raichle, Bernd (<i>bis 30.5.</i>) . 27, 32, 85–86, 89, 124–125	W	Dipl.-Inform.
Reissenberger, Wolfgang .. 18, 20–21, 57, 61, 65–66, 80, 85, 89, 97–98, 124, 133	W	Dipl.-Inf.
Reißing, Ralf 45, 48, 60–61, 73, 83, 85, 88, 90, 125, 127	W	Dipl.-Inform.
Renninger, Harald (<i>ab 1.6.</i>) 40, 42, 44	W	Dipl.-Math.
Ressel, Matthias 9, 91, 124–125	G*	Dr. rer. nat.
Reuß, Walter 50, 83, 87, 121, 125	W	Dr. rer. nat.
Röger, Irene 108–109, 121	B	Dipl.-Bibliothek.

Roller, Dieter	1–2, 22, 26, 57, 61–64, 73, 76, 83–87, 89, 92–97, 99, 101–102, 106, 121, 123–126	Prof	Dr. phil.
Schäfer, Dirk (<i>ab 15.10.</i>)	22, 25	W	Dipl.-Math.
Schied, Georg ...	33, 37, 39, 58, 64, 88–89, 93, 124–125	W	Dr.-Ing.
Schimpf, Stefan	3, 6, 8, 74, 86, 89, 91, 121	W	Dr. rer. nat.
Schlebbe, Heribert	3, 6, 8, 109, 116, 122	P	
Schneider, Mark-Tell (<i>bis 28.2.</i>) ...	5, 57, 83	W	Dipl.-Inform.
Schöbel-Theuer, Thomas	3, 6, 86, 88, 92, 98, 101, 125, 127	HA	Dr. rer. nat.
Schullerer, Heinrich	27	P	
Schweikhhardt, Waltraud	9–10, 16–17, 66, 80, 84, 88–89, 101, 103–104, 107, 122, 125	W	Dr. rer. nat.
Sommer, Stefan	108, 110, 112–113, 116	P	
Stolpmann, Markus (<i>bis 14.1.</i>) ...	22, 64, 85	W	Dipl.-Inform.
Volkert, Gudrun	18	FS	
Wanner, Leo (<i>ab 15.6.</i>)	27, 29–30, 32, 64, 74, 77, 124–125	W	Dr. phil.
Wauschkuhn, Oliver	27–28, 94, 125	W	Dipl.-Inform.
Weber, Irene .	27, 30, 64, 84–86, 88–89, 94–96	W	Dipl.-Inform.
Weicker, Nicole .	18, 20, 65–66, 80, 85, 88, 90, 97–99	W	Dipl.-Math.
Werner, Alfred	9–10, 80	P	
Wieland, Ursula (<i>bis 30.6.</i>)	9	V	
Wunderlich, Hans-Joachim (<i>ab 1.10.</i>) .	1–2, 40–44, 59–60, 64, 74, 77, 79, 83, 85–89, 124, 126–127	Prof.	Dr. rer. nat.
Ziegler, Bernhard	3, 7, 83, 87, 124–125	W	