

**UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH)**

**INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIK  
UND FORMALE BESCHREIBUNGSVERFAHREN**

**JAHRESBERICHTE 1987/88**

**Bericht 196**

**März 1989**

*Institutsbibliothek  
Angew. Informatik*

6508

**Herausgeber: Wolfried Stucky**

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIK  
UND FORMALE BESCHREIBUNGSVERFAHREN  
UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH)  
Postfach 6980

7500 Karlsruhe

Telefon:  
0721-608-3812 (Prof. Dr. W. Stucky)  
0721-608-3923 (N.N.)

Telefax:  
0721-608-4290

Electronic Mail:  
stucky@ira.uka.de  
stork@ira.uka.de  
staab@ira.uka.de

Redaktion:  
Mohammad Salavati  
Frank Schönthaler

Die Erstellung dieses Berichts wurde unterstützt von:  
INOVIS GmbH & Co. computergestützte Informationssysteme, Karlsruhe  
ISB Institut für Software-Entwicklung und EDV-Beratung GmbH, Karlsruhe  
nova data Computersysteme AG, Karlsbad

## VORWORT

In den beiden zurückliegenden Jahren, die diesem Bericht zugrunde liegen, sind einige Ereignisse und Veränderungen eingetreten, die das Institut sicher nachhaltig beeinflussen werden.

Mein langjähriger Kollege in der Institutsleitung, Thomas Ottmann, hatte bereits am Ende des Jahres 1986 zwei Rufe erhalten. Er nahm den Ruf an die Universität Freiburg an und verließ das Institut, zusammen mit fast allen seinen Mitarbeitern, zum 1. Oktober 1987. - Kollege Hans Kleine Büning erhielt im Jahr 1987 einen Ruf auf eine C4-Professur nach Duisburg und verließ das Institut zusammen mit seinen Mitarbeitern zum 13. Oktober 1987. - Zwei meiner Mitarbeiter verließen das Institut ebenfalls: Andreas Weber trat im Juli 1987 eine C3-Professur für Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Flensburg an, ein anderer Mitarbeiter wechselte im April 1988 zu einem Industrieunternehmen. - Ein junger Nachwuchswissenschaftler des Instituts, Peter Widmayer, erhielt im Januar 1987 die Lehrbefugnis für das Fach Angewandte Informatik (verbunden mit der Ernennung zum Privatdozenten); er übernahm mit dem Weggang von Thomas Ottmann die Vertretung dieser C4-Professur. Er erhielt im Berichtszeitraum nacheinander vier Rufe auf C4-Professuren (Osnabrück, Bochum, Hagen, Freiburg) und stand auch auf der Berufungsliste der Fakultät für die Nachfolge von Ottmann an der ersten Stelle. Er nahm schließlich den Ruf nach Freiburg an und verließ das Institut zusammen mit 2 Mitarbeitern zum 1.10.1988.

Ich möchte an dieser Stelle allen Genannten sehr herzlich zu den erhaltenen Rufungen gratulieren und ihnen in ihren neuen Positionen viel Glück und Erfolg wünschen. Ich bin nicht unbescheiden und meine, daß durch diese Rufe auch sichtbar wird, daß die Arbeit und die Leistungen des Instituts in der Fachwelt große Anerkennung finden.

Da andererseits die Studentenzahl und das notwendige Lehrangebot nicht zurückging, wurde durch diesen "Aderlaß" die Belastung des restlichen Instituts noch um einiges vermehrt. Es konnten zwar qualifizierte Wis-

senschaftler für die Vertretung der beiden vakanten Professuren gewonnen werden, sodaß zusammen mit den Lehrbeauftragten (von innerhalb und außerhalb des Instituts) das Vorlesungsangebot nicht reduziert werden mußte. Aber die freigewordenen Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter konnten ja - sofern überhaupt, d.h. soweit es sich nicht um sog. Drittmittelstellen (DFG u.ä.) handelte - vorerst nicht auf Dauer wiederbesetzt werden. Dies zog eine immense Belastung für die wissenschaftlichen Mitarbeiter insbesondere im Zusammenhang mit Prüfungen/ Klausuren und bei der Betreuung von Diplom- und Studienarbeiten nach sich. Trotz der geringen Personenzahl wurden in den beiden Berichtsjahren insgesamt 104 Diplomarbeiten (gegenüber 38 im Jahr 1986) und 91 Studienarbeiten (gegenüber 49 im Jahr 1986) abgeschlossen. Ich möchte an dieser Stelle allen Mitarbeitern ganz herzlich für ihre große Einsatzbereitschaft danken! Ich möchte aber gleichzeitig betonen, daß diese Belastungssituation inzwischen unhaltbar geworden ist und nicht in diesem Maße weiterbestehen kann, ohne die Gesundheit der Mitarbeiter zu gefährden!

Trotz dieser großen Belastung in der Lehre darf natürlich die Forschung nicht vernachlässigt werden. Ich glaube aber, daß das Institut auch in diesem Punkt keinen kritischen Vergleich mit anderen Informatikinstituten zu scheuen braucht, insbesondere was Vorträge bei internationalen Fachtagungen sowie Veröffentlichungen in internationalen Fachzeitschriften angeht. - Darüber hinaus wurden vier Promotionen erfolgreich abgeschlossen.

Eine positive Veränderung möchte ich an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen: Dem Institut wurde im Rahmen des sogenannten Fiebiger-Programms zum WS 1987/88 eine dritte C4-Professur für Angewandte Informatik zugewiesen. Für diese, sowie für die C4-Professur "ehemals Ottmann" laufen seit Sommer 1987 die Berufungsverfahren. Nach mannigfachen Diskussionen in der Fakultät sind schließlich beide Rufe zum Jahresende 1988 ergangen. Erste Berufungsverhandlungen fanden noch im Jahre 1988 statt, die allerdings bisher noch nicht zu einem voll befriedigenden Ergebnis gekommen sind. Ich hoffe sehr, daß dies bald gelingt und daß im Laufe des Sommersemesters, spätestens aber mit Beginn des Wintersemesters am 1. Oktober 1989 nach dann 2jähriger

Vakanz, beide Lehrstühle besetzt werden. Sollte dies nicht der Fall sein, so ließe sich ein geordneter Lehrbetrieb nicht länger aufrechterhalten.

In den oben ausgesprochenen Dank an meine Mitarbeiter möchte ich auch alle Lehrbeauftragten sowie alle studentischen Mitarbeiter und Tutoren miteinschließen. Und ich hoffe, daß dieser "Rechenschaftsbericht" des Instituts bei allen unseren Freunden und Partnern innerhalb und außerhalb der Universität Karlsruhe positiv aufgenommen wird.

Karlsruhe, im März 1989

Wolffried Stucky

## INHALTSVERZEICHNIS

I.	Aufgaben des Instituts .....	8
II.	Personelle Entwicklung .....	10
II.1	Personelle Zusammensetzung 1988 .....	10
II.2	Personelle Zusammensetzung 1987 .....	12
II.3	Veränderungen .....	14
III.	Ausstattung des Instituts .....	17
III.1	Personelle Ausstattung .....	17
III.2	Finanzielle und räumliche Ausstattung .....	20
III.3	Notwendiger Ausbau .....	21
IV.	Wissenschaftliche Gremien, Organe, Tagungen .....	23
IV.1	Mitarbeit in universitären Gremien .....	23
IV.2	Außeruniversitäre Gremien und Organe .....	24
IV.3	Wissenschaftliche Tagungen, Kolloquien, Konferenzen ...	27
V.	Zusammenarbeit mit anderen Institutionen .....	29
V.1	Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen .....	29
V.2	Industrie, Handel und Dienstleistungen .....	31
V.3	Außeruniversitäre Aus- und Weiterbildung .....	33
VI.	Forschungsvorhaben 1987-1988 .....	35
VI.1	Algorithmen und Datenstrukturen, insbesondere Algorithmenische Geometrie .....	35
VI.2	Datenbank- und Informationssysteme .....	39
VI.3	Wissensbasierte Systeme und Logik .....	43
VI.4	Büroautomation .....	47

VII.	Lehre .....	51
VII.1	Rechnerunterstützung in der Lehre .....	51
VII.1.1	Computerunterstützte Unterrichtslektionen .....	51
VII.1.2	Rechnergestütztes Kursmanagement .....	52
VII.2	Neue Prüfungsordnung .....	53
VII.3	Lehrveranstaltungen .....	54
VII.3.1	Vorlesungen mit Übungen .....	54
VII.3.2	Seminare/Praktika .....	57
VIII.	Veröffentlichungen, Vorträge und Abschlußarbeiten 1987-1988	58
VIII.1	Veröffentlichungen .....	58
VIII.1.1	Bücher und Medienkurse .....	58
VIII.1.2	Beiträge in Zeitschriften und Tagungsbänden ....	59
VIII.1.3	Forschungsberichte des Instituts .....	68
VIII.1.4	Technische Berichte anderer Institutionen .....	71
VIII.2	Vorträge .....	72
VIII.3	Abschlußarbeiten .....	82
VIII.3.1	Habilitationen .....	82
VIII.3.2	Dissertationen .....	82
VIII.3.3	Diplomarbeiten 1987 .....	83
VIII.3.4	Diplomarbeiten 1988 .....	89
VIII.3.5	Studienarbeiten 1987 .....	97
VIII.3.6	Studienarbeiten 1988 .....	103
IX.	Namensregister .....	109

## I. AUFGABEN DES INSTITUTS

Das Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren der Universität Karlsruhe gehört der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an. Das Institut ist seit seiner Gründung im Jahre 1971 verantwortlich für die Informatikausbildung im Studiengang Wirtschaftingenieurwesen der Universität Karlsruhe und deckt dabei etwa 20% der gesamten Lehre in diesem Studiengang ab; je nach gewählter Studienrichtung (Informatik/Operations Research, Unternehmensplanung, Versicherung) und nach Vertiefung in einem bestimmten Fach liegt der Anteil des Faches Informatik bei 10 bis 30% des gesamten Studienprogramms. Darüber hinaus trägt das Institut wesentliche Teile der Informatikausbildung (insgesamt etwa 15% des gesamten Studienprogramms) im Studiengang Wirtschaftsmathematik der Fakultät für Mathematik.

Alle künftigen Wirtschaftsingenieure erhalten zunächst eine gründliche Programmierausbildung (bislang in Pascal, seit WS 87/88 in Modula-2) mit praktischen Übungen auf Kleinrechnern (Macintosh II). Für die Studenten der Studienrichtung Informatik/Operations Research bzw. Versicherung wird danach im Grundstudium ein drei- (bzw. zwei-) semestriger Einführungszyklus in die Informatik angeboten. Dieser Zyklus bildet auch die Basis für die Informatikausbildung der "Unternehmensplaner" im Hauptstudium. Darauf baut dann ein breites Spektrum von Vorlesungen auf, das von klassischen Gebieten der sogenannten Kerninformatik bis zu Anwendungen der Informatik im Bereich der Wirtschaftswissenschaften reicht. Schwerpunkte in der Lehre sind seit langem neben dem Bereich der theoretischen Grundlagen der Informatik insbesondere die Bereiche Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierung sowie betriebliche Informationssysteme; die Bereiche Büroautomatisierung und Wissensbasierte Systeme wurden in den letzten 2-3 Jahren neu aufgebaut. - Über die konkrete Lehrleistung in den Berichtsjahren informiert Kapitel VII dieses Berichtes.

In der Forschung sieht das Institut seine Aufgabe darin, den weiten Bereich der angewandten Informatik - insbesondere unter Berücksichtigung des wirtschaftswissenschaftlichen und betrieblichen Umfeldes - zu

vertreten. Das Institut ist bestrebt, intensive Kontakte zu anderen wissenschaftlichen Einrichtungen - sowohl national, wie international - zu pflegen sowie durch Kooperation mit Partnern aus der freien Wirtschaft und dem öffentlich-rechtlichen Bereich die Anwendungsbezogenheit seiner Forschung zu gewährleisten und darüber hinaus zum Wissenstransfer in beiden Richtungen beizutragen. - Über diese Kontakte und Kooperationen sowie über die Forschungsprojekte im einzelnen informiert dieser Bericht in den nachfolgenden Kapiteln V und VI.

## II. PERSONELLE ENTWICKLUNG

### II.1 PERSONELLE ZUSAMMENSETZUNG 1988

#### *Leiter:*

Prof. Dr.rer.nat. Wolffried Stucky  
N.N. (vormals Th. Ottmann)

#### *Professoren:*

N.N. (vormals H. Kleine Büning)  
N.N. (Fiebiger-Professur, neu)

#### *Gastprofessoren:*

Santoro, N., Prof. Dr. (Febr. 1988)

#### *Vertretung der Professuren:*

PD Dr.rer.nat. Johannes Brauer, Universität Siegen  
(seit 1.10.1988)  
Dr.rer.nat. Kurt Sieber, Universität Saarbrücken (bis 31.3.1988)  
PD Dr.rer.pol. Peter Widmayer (bis 30.9.1988)  
PD Dr.rer.nat. Jürgen Wolff von Gudenberg, Fakultät für  
Mathematik, Universität Karlsruhe (seit 1.4.1988)

#### *Hochschulassistenten:*

PD Dr.rer.pol. Peter Widmayer (bis 30.9.1988 /  
beurlaubt zur Vertretung der o. g. Professur)

#### *Wiss. Mitarbeiter (AT):*

Dr.rer.nat. Hans-Georg Stork

#### *Wiss. Mitarbeiter:*

Dolland, Peter, Dipl.-Informatiker  
Hutflesz, Andreas, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (bis 30.9.1988)  
Kersten, Uwe, Dipl.-Wi.-Ing. (seit 1.10.1988)  
Krieger, Rudolf, Dipl.rer.pol. (techn.)  
Müller, Helmut, Dipl.-Wi.-Ing. (bis 31.3.1988)

Németh, Tibor, Dipl.-Wi.-Ing. (F)  
Preiß, Nicolai, Dipl.-Wi.-Ing.  
Puchan, Jörg, Dipl.-Wi.-Ing. (seit 1.5.1988)  
Reich, Gabriele, Dipl.-Wi.-Ing. (1.4. bis 30.9.1988)  
Richter, Reinhard, Dipl.-Wi.-Ing. (seit 1.1.1988)  
Salavati, Mohammad, Dr.rer.pol.  
Sander, Peter, Dipl.-Math. (seit 1.4.1988)  
Schönthaler, Frank, Dipl.-Wi.-Ing. (F)  
Staab, Frank, Dipl.-Wi.-Ing.  
Walther, Thomas, Dipl.-Wi.-Ing. (1.7. bis 30.9.1988)

#### *Stipendiaten:*

Xu, Hongbo, Dipl.-Inform. (DAAD)  
Zachariev, Alexander, Dipl.-Math. (CDG / bis Febr. 1988)  
Zhao, Yuxin (VR China / bis 30.9.1988;  
Grad.-Förderung Baden-Württemberg / seit 1.10.1988)

#### *Technische Mitarbeiter:*

Kaldeich, Claus, Dipl. Informatiker (Univ. UFRGS)  
(seit 1.9.1988)  
Müller, Herbert, Dipl.-Informatiker (FH)

#### *Sekretariat:*

Beck, Brunhilde (bis 31.12.1988)  
Uhtes, Marianne

#### *Externe Lehrbeauftragte:*

Bartsch, Michael, Rechtsanwalt, Karlsruhe  
Mayr, Heinrich, Dr.,  
KMK Gesellschaft für Datentechnik, Karlsruhe  
Reichling, Matthias, Dr., Universität Würzburg (SS 1988)  
Werner, Ralph, Prof. Dr., FH Karlsruhe (SS 1988)

(F = Drittmittelstellen: DFG u.a.)

## II.2 PERSONELLE ZUSAMMENSETZUNG 1987

### *Leiter:*

Prof. Dr.rer.nat. Thomas Ottmann (bis 30.9.1987) /  
N.N. (seit 1.10.1987)  
Prof. Dr.rer.nat. Wolffried Stucky

### *Professoren:*

Dr.rer.nat. Hans Kleine Büning (bis 12.10.1987) /  
N.N. (seit 13.10.1987)  
N.N. (seit 1.10.1987 / Fiebiger-Professur, neu)

### *Gastprofessoren:*

Sack, Jörg-Rüdiger, Dr.rer.nat. (1.4. bis 31.5.1987)  
Soisalon-Soininen, Eljas, Prof. Dr. (1.5 bis 31.7.1987)

### *Vertretung der Professuren:*

Dr.rer.nat. Kurt Sieber, Universität Saarbrücken  
(seit 16.10.1987)  
PD Dr.rer.pol. Peter Widmayer (seit 1.10.1987)

### *Hochschulassistenten:*

PD Dr.rer.pol. Peter Widmayer (ab 1.10.1987 beurlaubt zur  
Vertretung der o. g. Professur)

### *Wiss. Mitarbeiter (AT):*

Dr.rer.nat. Hans-Georg Stork

### *Wiss. Mitarbeiter:*

Brüggemann-Klein, Anne, Dr.rer.nat. (bis 30.9.1987)  
Demirsoy, Deniz, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (1.2 bis 30.9.1987)  
Dolland, Peter, Dipl.-Informatiker  
Frey, Walter, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (1.3 bis 31.8.1987)  
Heinz, Alois, Dipl.-Inform. (bis 30.9.1987)  
Hutflesz, Andreas, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (seit 1.1.1987)  
Icking, Christian, D.E.A. Informatik (F) (bis 30.9.1987)

Klein, Rolf, Dr.rer.nat. (bis 30.9.1987)  
Krieger, Rudolf, Dipl.rer.pol. (techn.)  
Lettmann, Theodor, Dr.rer.pol. (bis 31.10.1987)  
Müller, Helmut, Dipl.-Wi.-Ing.  
Németh, Tibor, Dipl.-Wi.-Ing. (F)  
Neumann, Bernhard, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (1.2 bis 31.10.1987)  
Nurmi, Otto, Dr.rer.pol. (F) (bis 30.9.1987)  
Preiß, Nicolai, Dipl.-Wi.-Ing.  
Salavati, Mohammad, Dr.rer.pol. (seit 21.9.1987)  
Schätz, Rüdiger, Dipl.-Math. (F) (1.7 bis 31.12.1987)  
Schmidt, Ursula, Dr.rer.nat./Univ.Paris VI (F) (bis 30.9.1987)  
Schmitgen, Stefan, Dipl.-Wi.-Ing. (F) (bis 31.10.1987)  
Schönthaler, Frank, Dipl.-Wi.-Ing. (F)  
Staab, Frank, Dipl.-Wi.-Ing. (seit 1.7.1987)  
Weber, Andreas, Dr.rer.pol. (bis 30.6.1987)  
Yang, Shen Qing, Dr.rer.pol. (F) (1.7 bis 31.8.1987)

### *Stipendiaten:*

Löwen, Ulrich, Dipl.-Inform.  
(Studienstiftung des Deutschen Volkes / bis 31.10.1987)  
Ma, Li Hong (Land Baden-Württemberg / bis 30.9.1987)  
Soisalon-Soininen, Eljas, Prof. Dr.  
(Humboldt-Stiftung / bis 28.2.1987)  
Xu, Hongbo, Dipl.-Inform. (DAAD)  
Zachariev, Alexander, Dipl.-Math. (CDG / seit Nov. 1987)  
Zhao, Yuxin (VR China)  
Zhu, Jin Fang (Land Baden-Württemberg / bis 31.10.1987)

### *Technische Mitarbeiter:*

Müller, Herbert, Dipl.-Informatiker (FH)  
N.N.

### *Sekretariat:*

Beck, Brunhilde  
Uhtes, Marianne

### **Externe Lehrbeauftragte:**

Bartsch, Michael, Rechtsanwalt, Karlsruhe  
Mayr, Heinrich, Dr.,  
KMK Gesellschaft für Datentechnik, Karlsruhe  
Schwarz, Christian, Dipl.-Wi.-Ing. (WS 86/87)

(F = Drittmittelstellen: DFG u.a.)

## **II.3 VERÄNDERUNGEN**

Die beiden vergangenen Jahre sind gekennzeichnet durch starke personelle Veränderungen im Institut.

Thomas Ottmann hatte bereits im Dezember 1986 zwei Rufe erhalten - an die Universität Freiburg und an die Universität Oldenburg. Im Zuge der Bleibeverhandlungen wurde vom geschäftsführenden Institutsleiter (W. Stucky) ein Antrag auf adäquaten Ausbau der Angewandten Informatik an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gestellt (Näheres dazu im Abschnitt III/Ausstattung des Instituts), um Universitätsleitung und Ministerium die insbesondere im Vergleich mit anderen Informatik-Instituten unzumutbare Belastung des Instituts in der Lehre aufzuzeigen. Was von der Universität aber bei den Bleibeverhandlungen konkret zugesagt werden konnte, war demgegenüber eher bescheiden. - Thomas Ottmann nahm den Ruf nach Freiburg an und verließ die Universität Karlsruhe zum 1. Oktober 1987. Mit ihm gingen seine Mitarbeiter/innen Anne Brüggemann-Klein, Alois Heinz, Christian Icking, Rolf Klein, Otto Nurmi, Ursula Schmidt und die Stipendiatin Li Hong Ma. In Karlsruhe blieben seine bisherigen Mitarbeiter Peter Dolland und Peter Widmayer.

Im Juli 1987 erhielt Hans Kleine Büning einen Ruf auf eine C4-Professur für Praktische Informatik an die Universität Duisburg, den er im September annahm. Er verließ die Universität Karlsruhe zum 13.10.1987.

Mit ihm nach Duisburg gingen seine Mitarbeiter Deniz Demirsoy, Theodor Lettmann, Bernhard Neumann, Rüdiger Schätz, Stefan Schmitgen sowie die Stipendiaten/ innen Ulrich Löwen und Jin Fang Zhu.

Andreas Weber erhielt im Februar 1987 einen Ruf auf eine C3-Professur für Wirtschaftsinformatik an die Fachhochschule Flensburg und verließ die Universität Karlsruhe zum 1. Juli 1987.

Peter Widmayer erhielt am 26.1.1987 die *Lehrbefugnis für Angewandte Informatik*; am 24.6.1987 hielt er seine Antrittsvorlesung mit dem Thema "Paralleles Rechnen". Er übernahm mit dem Weggang von Thomas Ottmann die hauptamtliche Vertretung des vakanten Lehrstuhls (vom 1.10.1987 bis zum 30.9.1988). - Peter Widmayer erhielt nacheinander einen Ruf auf eine C4-Professur für Angewandte Informatik an die Universität Osnabrück, auf eine C4-Professur für Angewandte Informatik an die Universität Bochum (August 1987) und auf eine C4-Professur für Praktische Informatik an die FernUniversität Gesamthochschule Hagen (September 1987), sowie - nach Ablehnung dieser drei Rufe - im März 1988 einen weiteren Ruf auf eine C4-Professur für Informatik an die Universität Freiburg. Die Berufungskommission "C4-Professur Angewandte Informatik (Nachfolge Ottmann)" unserer Fakultät hatte ihn bereits im Januar 1988 auf die erste Stelle ihrer Liste gesetzt; Fakultätsrat und Senat stimmten zu, ein Ruf durch das Ministerium hätte aber erst nach Ablehnung des Rufes nach Freiburg erfolgen können. Nach Berufungsverhandlungen mit den Universitäten Freiburg und Karlsruhe nahm Widmayer den Ruf nach Freiburg an, verließ die Universität Karlsruhe zum 1. Oktober 1988 und wurde in Freiburg am 31.10.1988 zum Universitätsprofessor ernannt. Mit ihm nach Freiburg gingen seine Mitarbeiter/ innen Andreas Hutflesz und Gabriele Reich, Thomas Walther nahm eine Stelle in der Industrie an.

Zum 1.4.1988 verließ Helmut Müller das Institut. Frau Beck, Sekretärin am Lehrstuhl Angewandte Informatik I (ehemals Ottmann), wurde zum 1.1.1989 auf eine besser dotierte Stelle an einem anderen Institut der Universität versetzt.

Einige Neueinstellungen erfolgten natürlich ebenfalls: im Jahre 1987 waren das (soweit sie nicht zum Zeitpunkt der Berichterstellung das



Institut schon wieder verlassen haben) Mohammad Salavati und Frank Staab, im Jahr 1988 Uwe Kersten (der nur vorübergehend dem Institut im Rahmen der Betreuung eines Praktikums aushelfen will), Jörg Puchan (auf einer halben Stelle des Instituts, mit seiner "zweiten Hälfte" betreut er den CIP-Pool der Fakultät), Reinhard Richter und Peter Sander.

Als Vertreter für die vakante Professur "ehemals Ottmann" konnten wir nach Peter Widmayer für das WS 88/89 Johannes Brauer von der Universität Siegen gewinnen. Die vakante Professur "ehemals Kleine Büning" wurde zunächst im WS 1987/88 von Kurt Sieber von der Universität Saarbrücken vertreten, seit SS 1988 von Jürgen Wolff von Gutenberg von der Fakultät für Mathematik unserer Universität. Die dem Institut ab dem WS 1987/88 neu zugewiesene C4-Fiebiger-Professur kann leider nicht vertreten werden.

Die Berufungsverhandlungen für die beiden C4-Professuren ("Nachfolge Ottmann" und "Fiebiger-Professur") können hoffentlich zur Jahresmitte 1989 abgeschlossen werden; Rufe sind ergangen, erste Berufungsverhandlungen geführt. Danach wird wohl auch das Berufungsverfahren für die C3-Professur "Nachfolge Kleine Büning" in Gang kommen.

### III. AUSSTATTUNG DES INSTITUTS

Das Lehr- und Forschungsgebiet Angewandte Informatik an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ist vollständig konzentriert im Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren. Der folgende Abschnitt enthält einige Anmerkungen zur Ausstattung des Instituts und damit des Lehr- und Forschungsgebietes Angewandte Informatik in personeller, finanzieller und räumlicher Hinsicht. Die finanziellen Aspekte berühren insbesondere die Rechnerausstattung.

#### III.1 PERSONELLE AUSSTATTUNG

Zur personellen Ausstattung des Instituts gehörten (Stand: 30. Sept. 1987) zwei C4-Professuren, eine C3-Professur, acht Landesstellen für wissenschaftliche Mitarbeiter, zwei Stellen für Verwaltungsangestellte (Sekretärinnen) und zwei Stellen für Techniker bzw. Programmierer. Vorübergehend standen dem Institut auch zwei Stellen aus sogenannten Überlastmitteln zur Verfügung, welche der Fakultät vom Ministerium für Wissenschaft und Kunst des Landes Baden-Württemberg gewährt wurden. Derartige Stellen sind jeweils auf ein Jahr befristet. Inzwischen ist dem Institut daher auch nur noch eine solche "Überlaststelle" zugeordnet. - Zu diesen Stellen aus Landesmitteln kommen in der Regel weitere (an unserem Institut zeitweise bis zu zehn) Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter, die aus sogenannten "Drittmitteln" finanziert werden - das sind Mittel, die zum größten Teil im Rahmen von beantragten Projekten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), aber auch im Rahmen anderer Projekte mit Industriepartnern zur Verfügung gestellt wurden.

In der Lehre ist damit das Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren bei den derzeitigen Studentenzahlen zu weit über 200% ausgelastet. Deutlich sichtbar wird das anhand der Kennzahlen, die üblicherweise für die Belastung in der Lehre herangezogen werden (vgl. Tabelle 1); insbesondere ist hier auch ein Vergleich

mit der Fakultät für Informatik von Interesse, da die vom Institut angebotenen Lehrveranstaltungen einschließlich Rechnerübungen voll und ganz mit denen einer Fakultät für Informatik vergleichbar sind (es handelt sich hierbei um eine sogenannte "Nebenfach-Ausbildung Informatik", wie sie in entsprechenden Empfehlungen des Fakultätentages Informatik dargestellt wird). Ausgehend von einem 20%igen Anteil der angewandten Informatik an der Lehre für die Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) bzw. von einem 15%igen Anteil für die Studenten der Wirtschaftsmathematik (Fakultät für Mathematik), bedeutet dies - anteilmäßig bezogen auf die Gesamtzahl der Studierenden in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsmathematik -, daß das Institut mit drei Professoren und acht wissenschaftlichen Mitarbeitern insgesamt über 600 Vollzeit-Informatikstudenten betreut. Dies ergibt ein Betreuungsverhältnis von über 200 Studenten zu einem Professor bzw. von 56 Studenten zu einer Lehrperson (unter "Lehrperson" werden die Professoren und die aus Landesmitteln bezahlten wissenschaftlichen Mitarbeiter zusammengefaßt).

In Tabelle 1 sind diese Zahlen aufgeführt und den entsprechenden Zahlen der Fakultät für Informatik bzw. der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der Universität insgesamt gegenübergestellt. Dem Betreuungsverhältnis Lehrperson zu Studenten

- \* von **1 : 56** für unser Institut steht gegenüber ein solches
- \* von **1 : 27** in der Fakultät für Informatik, die anerkanntermaßen sehr schlecht ausgestattet ist und daher im Rahmen eines entsprechenden Ausbauprogramms vom Land weiter gefördert wird, bzw. sogar
- \* von **1 : 19** universitätsweit, und auch dieses Betreuungsverhältnis wird als viel zu schlecht angesehen gegenüber einem Betreuungsverhältnis
- \* von **1 : 12**, wie es vom Wissenschaftsrat und anderen Institutionen angestrebt wird.

Stand WS 87/88	Fakultät Wiwiss.	Institut Angew.Info.	Fakultät Informatik	Universität Karlsruhe
Studenten	3.162	617	2.349	19.278
Professoren	27	3	25	336
wiss. Mitarbeiter <sup>1</sup>	36,5	8	62	702
Lehrpersonen	63,5	11	87	1.038
Verhältniszahlen:				
Prof. : wiss. Mitarb.	1 : 1,4	1 : 2,7	1 : 2,5	1 : 2,1
Prof. : Studenten	1 : 117	1 : 206	1 : 94	1 : 57
Lehrpers. : Studenten	1 : 50	1 : 56	1 : 27	1 : 19

Tabelle 1 : Studentenzahlen und Personalstellen im Vergleich

Festgehalten werden sollte in jedem Fall, daß bei vergleichbarer Art der Lehrtätigkeit die Fakultät für Informatik bei nicht ganz vierfacher Studentenzahl gegenüber dem Institut für Angewandte Informatik etwa achtmal so viele Lehrpersonen hat; hierbei ist nicht einmal berücksichtigt, daß in der Fakultät für Informatik einem sehr geringfügigen Export an Lehrleistungen in andere Fakultäten ein nicht unbedeutlicher Import an Lehrleistungen (u.a. im Nebenfach Betriebswirtschaftslehre aus der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) gegenübersteht.

Diese personelle Situation hat sich, wie oben bereits geschildert, durch den Weggang der Kollegen Thomas Ottmann, Hans Kleine Büning und Peter Widmayer zwar nur vorübergehend, aber doch nachhaltig verschlechtert. Mit diesen Kollegen verließen auch mehrere wissenschaftliche Mitarbeiter - insbesondere, aber nicht nur aus dem Drittmittelbereich - die Universität Karlsruhe bzw. unser Institut. Dies bedeutet, daß bis zur Neubesetzung dieser Professuren (zwei davon hoffentlich im Sommer 1989) mit stark reduzierter Personenzahl die gesamte Ausbildung der Wirtschaftsingenieure im Fach Informatik durchgeführt werden muß.

<sup>1</sup> Stellen aus Überlastmitteln sind hier nicht einbezogen, da Anzahl und Dauer zu stark schwanken. Bei Einbeziehung solcher Stellen (zum Zeitpunkt der Berichterstellung bei der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften insgesamt 6 1/2, davon nur 1 in der Angewandten Informatik; Anzahl bei der Fakultät für Informatik sowie bei der Universität insgesamt dem Verf. nicht bekannt) würde aber dieses Bild insbesondere im Vergleich nur unwesentlich ändern.

### III.2 FINANZIELLE UND RÄUMLICHE AUSSTATTUNG

Was die *finanzielle Ausstattung* des Instituts betrifft, so ist diese vergleichsweise genauso schlecht wie die personelle Ausstattung. Pro Jahr erhält das Institut - vorausgesetzt, die Auszahlung erfolgt in voller Höhe - ca. 120.000 DM an Sachmitteln. Daraus sind alle Bürokosten (insbesondere auch die von Inhabern der DFG-Stellen und Stipendiaten verursachten) zu bestreiten sowie die Kosten für Fachliteratur, für Reisen zu Tagungen und nicht zuletzt die Investitionen und Ersatzinvestitionen für Kleinrechner, die inzwischen sowohl zur Unterstützung der Forschung als auch der Lehre zum Standard gehören. Die zuletzt genannten Kosten sind eine arge Belastung für unseren Etat, da die institutseigene Rechnerausstattung größtenteils veraltet ist und somit nicht den Anforderungen genügt, die an eine moderne Informatik-Forschung und -Ausbildung zu stellen sind. Hier gibt es einen erheblichen Nachholbedarf, der evtl. im Rahmen weiterer in Aussicht stehender Förderprogramme der DFG (z.B. CIP-Folgeprogramm) zumindest teilweise befriedigt werden kann.

Zur räumlichen Ausstattung ist zu sagen, daß zwar alle Mitarbeiter "ein Dach über dem Kopf" haben, daß diese Dächer aber zu vier verschiedenen Gebäuden gehören. Im näheren Campus-Bereich sind dies das Kollegiengebäude IV am Schloß sowie von der Universität angemietete Häuser / Wohnungen am Kronenplatz und in der Waldhornstraße. Hinzu kommt die fünf Kilometer entfernt gelegene Westhochschule. Diese Verteilung auf vier verschiedene Lokalitäten bringt es mit sich, daß eine konzentrierte Zusammenarbeit zumindest erschwert ist. Erfreulicherweise ist - was diese Situation betrifft - die Abhilfe in Form des "Sanierungsbaus Alte Anorganische Chemie (SAAC)" bereits erkennbar: Voraussichtlich im Frühjahr 1990 wird dort das gesamte Institut untergebracht werden.

### III.3 NOTWENDIGER AUSBAU

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die Ausstattung der Angewandten Informatik in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften absolut und insbesondere auch vergleichsweise (gegenüber der Fakultät für Informatik) äußerst schlecht ist, sowohl personell als auch finanziell und in punkto Rechnerkapazität. Auch wenn man nicht die derzeitige Überlastsituation berücksichtigt, sondern sich nur auf die auch für die Zukunft geplanten Zulassungszahlen von etwa 350 Wirtschaftsingenieuren bzw. 80 bis 100 Wirtschaftsmathematikern pro Studienjahr beschränkt, so müßte entsprechend den *Empfehlungen zum Nebenfach-Studium Informatik* des Fakultätentages Informatik vom 11.11.1983 sowie den *Empfehlungen Zur Ausstattung der Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland mit Datenverarbeitungskapazität* der Kommission für Rechenanlagen der DFG eine Aufstockung des Instituts im personellen Bereich auf insgesamt fünf Professoren sowie 16 wissenschaftliche Mitarbeiter, vier Sekretärinnen und vier technische Angestellte erfolgen (das wäre praktisch eine Verdopplung!) sowie im finanziellen Bereich auf ein Vielfaches der derzeit zugewiesenen Mittel. Erst dann hätte das Institut eine Ausstattung erreicht, die mit der jetzigen der Fakultät für Informatik vergleichbar ist. Insbesondere muß der Universität klar sein, daß auch ein Institut für Angewandte Informatik in einer Fakultät für Wirtschaftswissenschaften bei zeitgemäßer Lehre und Forschung einen ständigen Bedarf an Rechnerkapazität mit entsprechenden Folgekosten und Ersatzinvestitionen hat, wie es beispielsweise Informatik-Fakultäten grundsätzlich seit langer Zeit bereits zugestanden wird.

Ein Ausbau der Angewandten Informatik im oben dargestellten Umfang erscheint uns dringend notwendig, da gerade Absolventen unserer und vergleichbarer Studiengänge - wie alle Untersuchungen zeigen - in Zukunft verstärkt benötigt werden. Ein entsprechender Antrag des Instituts wurde erstmals im März 1987 gestellt (im Zuge der Vorbereitung der "Bleibeverhandlungen" mit Thomas Ottmann) und nach vielen Diskussionen innerhalb der Universität, insbesondere mit der Planungsabteilung, im Juni 1988 in endgültiger Form als Teil des Struktur- und Entwicklungsplanes der Universität an die entsprechenden außeruni-

versitären Gremien weitergegeben (*Ministerium für Wissenschaft und Kunst sowie Expertenkommission "Forschung Baden-Württemberg"*).

Universität und Fakultät anerkennen die oben geschilderte Notsituation der Angewandten Informatik, ein erster Anfang eines Ausbaus ist gemacht: Im Rahmen des sogen. *Fiebiger-Programms* beantragte die Fakultät erstmals bereits im Jahr 1985 die Zuweisung einer C4-Professur für Angewandte Informatik. Der Senat stimmte diesem Antrag im Jahr 1987 zu, und das Ministerium für Wissenschaft und Kunst wies im Januar 1988 diese Stelle der Fakultät mit Wirkung vom 1.1.1988 zu. Das Berufungsverfahren war bereits im Sommer 1987 in Gang gesetzt worden. Es lief in weiten Teilen gemeinsam mit dem Berufungsverfahren "Nachfolge Ottmann" ab und steht jetzt hoffentlich bald vor dem endgültigen Abschluß. Bei diesen *Fiebiger-Professuren* handelt es sich im Prinzip um sogen. "nackte Stellen" - d.h. von Universität und Ministerium ist keine zusätzliche Ausstattung (insbesondere in personeller Hinsicht) in Aussicht gestellt. Dennoch wird in vorliegendem Fall die Universität zusätzliche Mittel für Erstausrüstung und für den laufenden Bedarf bereitstellen, und in personeller Hinsicht wird wohl durch das geplante Hochschulsonderprogramm eine gewisse Erleichterung eintreten.

## IV. WISSENSCHAFTLICHE GREMIEN, ORGANE, TAGUNGEN

### IV.1 MITARBEIT IN UNIVERSITÄREN GREMIEN

Thomas Ottmann war

- Mitglied des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,
- Mitglied des Prüfungsausschusses und der Kommission für Lehre und Studium sowie
- Rechnerbeauftragter der Fakultät

bis zu seinem Weggang von Karlsruhe nach Freiburg.

Wolffried Stucky ist Mitglied in den folgenden Gremien und Kommissionen bzw. übernahm die folgenden Aufgaben:

- Mitglied des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, dabei Prodekan in den Akademischen Jahren 1986/87 und 1988/89
- Mitglied des Prüfungsausschusses und der Kommission für Studium und Lehre (in Nachfolge von Th. Ottmann)
- Vorsitzender der Berufungskommissionen "C4-Professur Angewandte Informatik (Nachfolge Ottmann)" sowie "C4-Professur Angewandte Informatik (Fiebiger-Professur)"; die Tätigkeit dieser beiden Kommissionen ist hoffentlich bald abgeschlossen (mit der Annahme der ergangenen Rufe)

- Mitglied der Berufungskommission "C3-Professur Angewandte Informatik (Nachfolge Kleine Büning)"; diese Kommission wurde allerdings bisher noch nicht einberufen
- Mitglied der *Strukturkommission neue Studiengänge* (seit Januar 1987)
- Rechnerbeauftragter der Fakultät (in Nachfolge von Th. Ottmann) sowie Vorsitzender der Rechnerkommission (seit Mai 1987)
- Mitglied div. weiterer Berufungskommissionen in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften sowie (als Vertreter dieser Fakultät) in anderen Fakultäten der Universität Karlsruhe

Darüber hinaus ist W. Stucky als auswärtiger Sachverständiger Mitglied der Berufungskommission "C4-Professur Praktische Informatik" der Universität Trier (seit Juli 1988).

Außerdem waren Th.Ottmann und W. Stucky mehrfach an Berufungsverfahren anderer Universitäten im Rahmen der Erstellung von Gutachten beteiligt.

## IV.2 AUSSERUNIVERSITÄRE GREMIEN UND ORGANE

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

Thomas Ottmann war

- Mitglied des Fachausschusses "Theoretische Informatik" der GI
- DFG-Fachgutachter für "Theoretische Informatik"
- Vorsitzender des Programmkomitees und Mitglied des Organisationskomitees des *14th International Colloquium on Automata, Languages and Programming* (14th ICALP, Karlsruhe, 13.-17.7.1987)
- Mitglied des Programmkomitees des *15th International Colloquium on Automata, Languages and Programming* (15th ICALP, Tampere/Finnland, 11.-15.7.1988)

Jörg Puchan

- fungierte als Berichterstatter des Forum 3: *CIP-PC-Pool-Betrieb und externe Vernetzung* beim 2. *CIP-Status-Seminar, Berlin 13.-14.10.1988*

Wolffried Stucky war bzw. ist

- Mitglied des Fachausschusses *Rechnergestützte Informationssysteme* der GI
- Mitglied des Leitungsgremiums der Fachgruppe *Personal Computing* der GI
- Mitglied des Herausbergremiums der Buchreihen *Leitfäden der angewandten Informatik und MikroComputer-Praxis* (B.G. Teubner, Stuttgart)
- Mitglied des Editorial Board der Zeitschriften *Journal of Microcomputer Applications* (Academic Press, London - New York) sowie (seit 1988)

*BIOMETRIE und INFORMATIK in Medizin und Biologie*  
(Gustav Fischer Verlag und Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart)

- Mitglied des Programmkomitees der GI-Fachtagung *Datenbanksysteme in Büro, Technik und Wissenschaft* (BTW 87), Darmstadt 1.-3.4.1987
- Mitglied des Programmkomitees der Fachtagung der GI und SI *Datenbanksysteme in Büro, Technik und Wissenschaft* (BTW 89), Zürich 1.-3.3.1989
- Mitglied des Projektbeirates für das *DATOX-Projekt* (*Dokumentation und Information in der klinisch-toxikologischen Analytik*) der Senatskommission für klinisch-toxikologische Analytik der DFG (seit Oktober 1987); in dieser Funktion wird er von Frank Schönthaler unterstützt
- Mitglied des Arbeitskreises zum Forschungsvorhaben *Erfassung und Auswertung von Vergiftungsfällen* der Kommission *Erkennung und Behandlung von Vergiftungen* des BGA in Berlin (seit November 1987)
- Mitglied des Kuratoriums des *Preises für integrierte Datenverarbeitung* (seit Mai 1988).  
Dieser Preis dient der Förderung der rationellen und humanen Nutzung der Informationstechnologie und einer praxisorientierten Wissenschaft. Der Preis wird von der *INTEGRATA GmbH Unternehmensberatung, Tübingen*, gestiftet; er ist mit 10.000 DM dotiert und soll jährlich vergeben werden, erstmals für das Jahr 1988.

Peter Widmayer

- trainierte die vierköpfige Schülermannschaft der Bundesrepublik Deutschland für die *Internationale Programmier-Olympiade* in Bulgarien im Juni 1987; diese Mannschaft errang den 1. Platz in der Gesamtwertung.

- nahm vom 13.-16.10.1987 als Prüfer beim *Auswahlkolloquium der Bundessieger des Bundeswettbewerbs Informatik* teil, das in diesem Jahr von der Daimler Benz AG ausgerichtet wurde. Die 6 besten von 32 Jugendlichen, die durch einen schriftlichen Auswahlprozeß aus ursprünglich mehr als 2000 Teilnehmern ausgewählt worden waren, wurden zu Bundessiegern in Informatik gekürt; damit sind hohe Geldpreise sowie eine Aufnahme in die Studienstiftung des Deutschen Volkes verbunden.
- war Mitglied des Organisationskomitees des *14th International Colloquium on Automata, Languages and Programming* (14th ICALP, Karlsruhe, 13.-17.7.1987)
- war Mitglied des Programmkomitees des *15th International Colloquium on Automata, Languages and Programming* (15th ICALP, Tampere/Finnland, 11.-15.7.1988)

#### IV.3 WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN, KOLLOQUIEN, KONFERENZEN

Vom 13.-17. Juli 1987 fand an der Universität Karlsruhe das renommierte *International Colloquium on Automata, Languages and Programming* (ICALP 1987) statt. Diese Tagung wurde im wesentlichen von Mitgliedern unseres Instituts organisiert (vgl. dazu auch die Einzelangaben in IV.2).

Am 9./10. Oktober 1987 führte das Institut aus Anlaß seines 16jährigen Bestehens - 10000 - das *Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987* durch. Dieses Kolloquium sollte insbesondere dazu dienen, den Kontakt zu den früheren Diplomanden und Mitarbeitern wieder aufzunehmen; im Rahmen des Kolloquiums wurde über die Arbeit des Instituts berichtet, so etwa über Expertensysteme, Büroautomation und Fragen rund um das Thema "Ausbildung und Beruf". Unter den etwa 100 Teil-

nehmern war eine ganze Reihe "Ehemaliger", die inzwischen ihren Weg gemacht haben und zum Teil auch leitende Positionen einnehmen. Ein ausführlicher Bericht zu diesem Kolloquium ist als Institutsbericht erschienen (Bericht Nr. 192).

Ebenfalls im Oktober 1987 (vom 12.10. bis 16.10.) fand an der Universität Karlsruhe die Tagung *Logik in der Informatik* statt. Diese Tagung stand unter der wissenschaftlichen Leitung von H. Kleine Büning von unserem Institut sowie den Kollegen Prof. Dr. E. Börger (Universität Dortmund) und Prof. Dr. M. M. Richter (Universität Kaiserslautern). An der Tagung nahmen etwa 70 Personen teil.

Am 13./14. November 1987 fand in Karlsruhe das 5. Kolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms *Interaktive betriebswirtschaftliche Informations- und Steuerungssysteme* statt; die Organisation des Kolloquiums wurde von W. Stucky und Mitarbeitern übernommen. Teilnehmer waren Leiter und Mitarbeiter der am Schwerpunktprogramm beteiligten Projekte aus der ganzen Bundesrepublik.

## V. ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN INSTITUTIONEN

### V.1 HOCHSCHULEN UND ANDERE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Auch in den Jahren 1987 und 1988 wurde die bestehende enge Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen fortgesetzt und ausgebaut, häufig im Rahmen gemeinsamer Projekte und wissenschaftlicher Arbeiten; neue Kontakte durch Informations- und Vorlesungsbesuche wurden geknüpft.

Im einzelnen sind hier zu nennen:

- \* in der Bundesrepublik Deutschland

*FernUniversität Gesamthochschule Hagen*

(Prof. Dr. G. Schlageter, Prof. Dr. H.-W. Six)

*Universität Mannheim* (Prof. Dr. G. Lausen)

*Universität Gesamthochschule Paderborn* (Prof. Dr. B. Monien)

*IBM Wiss. Zentrum Heidelberg*

- \* in der DDR und anderen deutschsprachigen Ländern

*TU Dresden* (Prof. Dr. S. von Känel)

*Hochschule St. Gallen* (Prof. Dr. H. Österle)

*TU Graz* (Prof. Dr. H. Maurer)

*Wirtschaftsuniversität Wien* (Prof. Dr. W. Janko)

- \* in anderen europäischen Ländern

*Akademia Ekonomiczna Wroclaw / VR Polen*

\* in außereuropäischen Ländern

*Carleton University, Ottawa / Canada*

(Prof. Dr. F. Dehne, Prof. Dr. N. Santoro)

*University of Waterloo, Ontario / Canada* (Prof. Dr. D. Wood)

*IBM T. J. Watson Research Center, Yorktown Heights / NY, USA*

*TH Kunming / Yunnan, VR China*

Als Gäste besuchten das Institut

- Dr. rer. nat. Jörg-Rüdiger Sack von der *School of Computer Science* der *Carleton University, Ottawa, Ontario/Canada* (als Gastprofessor vom 1.4. bis 31.5.1987)
- Prof. Dr. Eljas Soisalon-Soininen vom *Institut für Datenverarbeitung* der *Universität Helsinki/Finnland* (als Gastprofessor vom 1.5. bis 31.7.1987)
- Prof. Dr. N. Santoro von der *Carleton University, Ottawa/Canada* (als Gastprofessor im Februar 1988)
- Prof. Dr. M. Kifer von der *State University of New York in Stony Brook* (zu einem Vortrag am 25.7.1988).

Zwei Delegationen aus der Volksrepublik China waren im Rahmen eines Besuches der Universität Karlsruhe auch an unserem Institut zu Gast:

- eine Delegation der Jia Tong Universität Shanghai unter Leitung des Präsidenten Prof. WENG Shilie (22.-24.6.1987)
- eine Delegation des Kunming Institute of Technology unter Leitung des Vizepräsidenten Prof. WANG Hong Gang (11.-17.7.1987). Kunming ist die Hauptstadt der Provinz Yunnan; der Gouverneur dieser Provinz besuchte mit einer Regierungsdelegation ebenfalls die Universität Karlsruhe (am 15.7.1987) und die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, wo unser Institut dann auch mit der Vorstellung des CHINATEXTERS auf großes Interesse stieß.

## V.2 INDUSTRIE, HANDEL UND DIENSTLEISTUNGEN

Das Institut ist seit vielen Jahren aber auch bestrebt, gute Kontakte zu Unternehmen der freien Wirtschaft, kommunalen Unternehmen, öffentlich-rechtlichen Anstalten usw. aufzubauen und zu pflegen; durch diese Kooperationen ist gewährleistet, daß Verfahren und Methoden, die in der Forschung entwickelt werden, im praktischen Einsatz erprobt werden können und daß so auch die Belange und Erfordernisse der Praxis wieder auf die Forschung rückwirken können. Bei den meisten Projekten, die im Rahmen dieser Kooperationen durchgeführt werden, können auch Studenten im Rahmen von Diplom- und Studienarbeiten mitarbeiten.

In den Berichtsjahren wurden Projekte mit folgenden Unternehmen der freien Wirtschaft bzw. öffentlich-rechtlichen Anstalten durchgeführt:

*Heinz Bäurer, Unternehmensberater, Hüfingen*

*Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge,*

*Leinfelden*

*Bausparkasse Schwäbisch Hall AG, Schwäbisch Hall*

*CTM Computertechnik Müller GmbH, Konstanz*

*C+P Computer und Programme GmbH, Insheim*

*Daimler Benz AG, Werk Wörth*

*Druckerei Braun, Karlsruhe*

*Genossenschaftlicher Informations Service GIS GmbH, Frankfurt*

*HOMAG, Schopfloch*

*HP Hewlett Packard GmbH, Böblingen*

*IBM Deutschland GmbH, Stuttgart*

*IBM Deutschland GmbH, CIM Center, München*

*IBM European Network Center (ENC), Heidelberg*

*INOVIS GmbH & Co. computergestützte Informationssysteme,*

*Karlsruhe*



*ISB Institut für Software-Entwicklung und EDV-Beratung GmbH,*

*Karlsruhe*

*Bernd Kappler, Architekturbüro, Brackenheim*

*KfK Kernforschungszentrum Karlsruhe, Karlsruhe*

*Jörg Knies Elektrotechnik, Worms*

*Lebenshilfe Einrichtungen gGmbH, Worms*

*LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg,*

*Karlsruhe*

*LITEF (Litton Technische Werke) der Hellige GmbH, Freiburg*

*mtu Motoren- und Turbinen-Union Friedrichshafen GmbH,*

*Friedrichshafen*

*MVV Mannheimer Versorgungs- und Verkehrs GmbH, Mannheim*

*Nixdorf Computer AG, Niederlassung Ulm*

*Norsk Forsvarsteknologi A/S, Kongsberg (Norwegen)*

*Nova Data AG, Karlsbad*

*Pfaff Industriemaschinen GmbH, Kaiserslautern*

*SAP GmbH Systeme Anwendungen Produkte in der*

*Datenverarbeitung, Walldorf*

*SGZ BANK Südwestdeutsche Genossenschafts-Zentralbank AG,*

*Frankfurt/Karlsruhe*

*Siemens AG, Unternehmensbereich Energie- und*

*Automatisierungstechnik, Karlsruhe*

*Siemens AG, Bereich Nachrichten- und Sicherheitstechnik,*

*ÖN Betrieb Bruchsal*

*Siemens AG, Bereich Datentechnik, München*

*Siemens AG, Zentrale Aufgaben Informationstechnik, München*

*Software AG, Darmstadt*

*Spectra Physics GmbH, Darmstadt*

*Städtische Krankenanstalten, Karlsruhe*

*triline computer gmbh, Waldbronn*

*T.S.P. Unternehmensberatung Ges. f. Informationssysteme GmbH,*

*Ettlingen*

*Wolfgang Vogt, EDV-Beratung, Karlsruhe*

*Werndl GmbH, Rosenheim*

*Wohnheim e.V., Karlsruhe*

Zu einigen dieser Unternehmen bestehen besonders enge Kontakte; darauf soll aber hier nicht näher eingegangen werden, da wir im Jahresbericht 1986 zum damaligen Stand ausführlich berichtet haben.

### V.3 AUSSERUNIVERSITÄRE AUS- UND WEITERBILDUNG

Trotz der großen Belastung aller Institutsmitglieder durch die universitäre Lehre hat sich das Institut auch in den Berichtsjahren 1987 und 1988 an der Aus- und Weiterbildung außeruniversitärer Institutionen beteiligt. Im einzelnen fanden folgende Aktivitäten statt:

An der *Berufsakademie Karlsruhe* waren - wie bereits seit Jahren - mehrere Institutsmitglieder im Rahmen von Lehraufträgen für Datenbanksysteme I und II (R. Krieger), Systemanalyse (H.-G. Stork) und COBOL (Ch. Icking) tätig.

Das *ILF Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung Mainz* führte seine bestehenden Weiterbildungskurse zum Erwerb der Unterrichtserlaubnis für das Fach Informatik in Realschulen und Gymnasien weiter durch. Die Weiterbildung geschieht im wesentlichen in Form von vier einwöchigen Fachkursen (Informatik I bis IV). Die wissenschaftliche Leitung dieses

Weiterbildungsprogramms liegt in den Händen von W. Stucky; die Kurse werden mit Referenten aus dem Kreis der jetzigen bzw. ehemaligen Institutsmitglieder durchgeführt (in den Jahren 1987 und 1988: A. Heinz, Th. Lettmann, P. Sander, H.-G. Stork, P. Widmayer).

Im Weiterbildungsangebot der *Technischen Akademie Mannheim e.V. (TAM)*, die seit dem Jahr 1986 besteht, nimmt auch die Informatik einen breiten Raum ein. Für Konzeption und Realisierung dieses Informatikangebotes, welches sich an akademisch ausgebildete Mitarbeiter vornehmlich in der Industrie richten soll, ist ein "Arbeitskreis Informatik" zuständig, dem bis zur Jahresmitte 1988 W. Stucky, danach R. Krieger als Mitglied angehörte. In den Berichtsjahren fanden mehrere Seminare statt, an welchen auch Mitarbeiter des Instituts beteiligt waren. Themen dieser Seminare waren neben "Kleinrechnereinsatz in Mittel- und Kleinbetrieben" insbesondere "Datenbanken und Datenmodelle" sowie "Datenentwurf für relationale Datenbanken".

Vom 16. bis 20. März 1987 führte H. Kleine Büning am Institut ein Hochschulseminar zum Thema *Wissensbasierte Systeme* durch; Teilnehmer waren 30-40 Mitarbeiter der Firma IBM.

Im Rahmen der *Tutorientage der Tagung BTW 87* in Darmstadt wurde in Zusammenarbeit mit der TH Darmstadt von G. Lausen, A. Oberweis (TH Darmstadt) und W. Stucky, F. Schönthaler (Universität Karlsruhe) am 31. März 1987 ein Tutorium zum Thema *Konzeptueller Datenbankentwurf im Software-Lebenszyklus* durchgeführt. Das Tutorium fand reges Interesse, es wurde von etwa 50 Teilnehmern besucht. - Das Tutorium wurde für Mitarbeiter des Instituts sowie für Mitarbeiter befreundeter Firmen am 30. April 1987 in Karlsruhe im Mediensaal der SGZ BANK wiederholt (Referenten: H. Müller, T. Németh, F. Schönthaler).

## VI. FORSCHUNGSVORHABEN 1987-1988

### VI.1 ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN, INSBESONDERE ALGORITHMISCHE GEOMETRIE

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Projekte werden teilweise von der DFG unterstützt (Ot 64/5 "Datenstrukturen" und Wi 810/1 "Ausgedehnte Objekte" im Schwerpunktprogramm "Datenstrukturen und effiziente Algorithmen").

Die mit (\*) gekennzeichneten Projekte werden aufgrund des Weggangs von Prof. Dr. Th. Ottmann und seinen Mitarbeitern nach Freiburg in Karlsruhe nicht mehr weitergeführt.

Die mit (\*\*) gekennzeichneten Projekte werden aufgrund des Weggangs von Prof. Dr. P. Widmayer und seinen Mitarbeitern nach Freiburg in Karlsruhe nicht mehr weitergeführt.

#### Identitätsprüfung von Polygonzügen aus kartographischen Datenbasen (\*)

(B. Becker, Th. Ottmann)

Eine wesentliche Aufgabe bei der digitalen Verarbeitung von kartographischen Daten ist die automatische Korrektur fehlerhafter Eingabedaten und die Beseitigung von Linien, die in der Realität die gleiche Grenze darstellen sollen, aber doppelt digitalisiert vorliegen. Dieses Problem tritt vor allem bei der Überlagerung von Karten auf, die thematisch unterschiedliche Darstellungen des gleichen Gebiets enthalten. Die Lösung dieses praktischen Problems wird zunächst auf die Lösung eines geometrischen Problems, der Abstandsbestimmung von Polygonzügen, reduziert. Es werden allgemeine Bedingungen für ein geometrisches Entfernungs- bzw. Identitätsmaß formuliert. Existierende Ansätze zur Lösung dieses Problems werden dann mit eigenen Ansätzen verglichen. Außerdem wird überprüft, inwiefern bei verschiedenen Ansätzen

semantische Informationen in die Fehlerkorrektur eingehen können, weil diese wichtig für die Ursachen und die Wahrscheinlichkeit von Fehlern sind. Der gewählte Ansatz wurde in Zusammenarbeit mit der LfU Karlsruhe realisiert.

#### **Nachbarschaftsprobleme in allgemeinen Metriken (\*)**

(R. Klein)

In Zusammenarbeit mit D. Wood, University of Waterloo, und F. Dehne, Carleton University, Ottawa, wurde damit begonnen, Voronoi-Diagramme für nichteuklidische Metriken in der Ebene zu untersuchen. Hierbei handelt es sich um das Problem, zu gegebenen  $n$  Punkten  $P_i$  die Ebene so in  $n$  Regionen  $R_i$  einzuteilen, daß die Region  $R_i$  alle Punkte der Ebene enthält, die näher an  $P_i$  als an irgendeinem anderen Punkt  $P_j$  liegen. Ist das Voronoi-Diagramm erst konstruiert, läßt sich eine Reihe von Fragen, die in der algorithmischen Geometrie und insbesondere in Robotics wichtig sind, in Zeit  $O(n)$  beantworten (z.B. die Probleme *closest pair*, *all nearest neighbors*, etc.). Wichtig ist nun, daß der dem Wort "näher" unterliegende Entfernungsbegriff von der Umgebung abhängt, also etwa in der Wüste ein anderer ist als im Straßennetz von Manhattan oder Karlsruhe oder auf der Oberfläche eines Kegels (= Bergs). Es wurde gezeigt, daß für bestimmte Klassen von Metriken, die die oben genannten Beispiele enthalten, Voronoi-Diagramme in  $O(n \log n)$  Schritten konstruiert werden können.

#### **Kürzeste Pfade mit Hindernissen bei festen Orientierungen (\*)**

(Ch. Icking, L. Ma, Th. Ottmann)

Gewöhnlich werden bei Pfadsuch-Algorithmen die bekannten Metriken für L2 (euklidische Distanz) bzw. L1 (Manhattan-Distanz) verwendet. Gewissermaßen zwischen diesen beiden kann man die Metriken mit einer festen Anzahl von Orientierungen definieren. Es wurde nun versucht, Resultate über L1 (d.h. mit zwei Richtungen) auf drei oder mehr feste Orientierungen zu verallgemeinern. Gelöst wurde das Problem der kürzesten Pfade bei drei Richtungen mit disjunkten dreieckigen Hinder-

nissen. Die Komplexität der Algorithmen ist dabei die gleiche wie die bei der L1-Metrik.

#### **Speicher- und Zugriffsstrukturen für geometrische**

(P. Widmayer, A. Hutflesz, Th. Walther)

In vielen Nichtstandard-Datenbank-Anwendungen müssen räumlich ausgedehnte geometrische Objekte so auf Hintergrundspeichern verwaltet werden, daß räumliche Suchanfragen, wie z.B. Bereichsanfragen, effizient unterstützt werden. Gleichzeitig soll, insbesondere für relativ statische Datenmengen, wie etwa in der Kartographie, die Auslastung des Speicherplatzes nahezu optimal sein. Wir haben eine breit angelegte Vergleichsuntersuchung verschiedener aus der Literatur bekannter Zugriffsstrukturen, die hierfür in Frage kommen, vorangetrieben. Insbesondere im Hinblick auf Anwendungen in der Geographie haben wir Modifikationen existierender Strukturen vorgeschlagen. Eine neue Datenstruktur, das *Multiply Overlapping BANG-File*, haben wir vorgestellt, implementiert und auf seine Qualitäten empirisch untersucht.

#### **Minimale Steinerbäume (\*\*)**

(P. Widmayer, G. Reich, J. Friedel)

Wir haben spezielle Netzwerk-Entwurfs-Probleme beim VLSI studiert. Für die Berechnung kürzester orthogonaler Pfade in der Ebene mit orthogonalen Hindernissen haben wir einen neuen, bislang schnellsten Algorithmus vorgestellt.

Die näherungsweise Berechnung minimaler Steinerbäume in Graphen, die aus VLSI-Entwürfen gewonnen werden, haben wir untersucht. Dabei haben wir einen schnellen Algorithmus entwickelt, der für gewisse Klassen von Graphen gute Näherungslösungen liefert.

Eine Vermutung aus dem Jahr 1968 über das Verhältnis der Längen eines minimalen spannenden Baumes und eines minimalen Steinerbaumes für Punkte in der euklidischen Ebene konnte bislang nur für den Fall von bis zu 5 Punkten bewiesen werden; der aus der Literatur bekannte Beweis ist

wenig strukturiert und bietet kaum Raum für eine Verallgemeinerung auf mehr als 5 Punkte. Wir haben einen alternativen, einfachen Beweis vorgestellt, der womöglich eine solche Verallgemeinerung erlaubt.

### **Übertragungsfehler bei verteilten Berechnungen (\*\*)**

(P. Widmayer, N. Santoro)

Es gibt eine Fülle von Arbeiten über das Versagen von Prozessoren bei einer verteilten Berechnung und die Möglichkeit, dann noch eine Mehrheit oder Übereinstimmung zu erzielen (die byzantinischen Generäle). Wir halten das gelegentliche, unvorhersehbare Versagen von Übertragungsleitungen für wenigstens ebenso realitätsnah. In der Literatur ist hierüber wenig bekannt. Wir haben den Fall eines synchron operierenden Systems untersucht und untere Schranken für die Anzahl zufällig auftretender Übertragungsfehler pro Takt für diverse Fehlerarten und das Erzielen einer Mehrheit angegeben, bei denen eine Berechnung unmöglich wird. Überdies haben wir obere Schranken für die Anzahl der Fehler beim Berechnen großer Klassen von Funktionen sowie die zugehörigen Algorithmen vorgestellt.

## **VI.2 DATENBANK- UND INFORMATIONSSYSTEME**

### **Entwicklung von Anwendungssystemen**

(U. Kersten, R. Krieger, N. Preiß, W. Stucky)

Im Rahmen von Diplom- und Studienarbeiten wird auf Micro- und Mini-computern Anwendersoftware für Betriebe verschiedener Branchen entwickelt:

- Baunebengewerbe
- Flugzeugbau
- Landesanstalt für Umweltschutz
- Kommunale Versorgungsunternehmen
- Krankenhäuser
- Banken
- Kfz-Hersteller
- Bausparkassen

Außerdem wird am Institut ein umfassendes datenbankgestütztes Informationssystem zur Abwicklung der Prüfungsangelegenheiten über Personal Computer entwickelt, das sich derzeit in der Testphase befindet.

Es wird den Studenten Gelegenheit gegeben, praktische Erfahrungen in der Systemanalyse und beim Erstellen von Anwendersoftware zu erwerben. Hierbei werden Methoden der Systemerhebung und des Data Design erprobt. Die Programme werden auf verschiedenen Rechnern implementiert unter Verwendung von (u.a.) COBOL, Pascal, NATURAL, teilweise auch von Datenbanksystemen wie INOVIS-X86, ADABAS und ORACLE. Im Rahmen dieser Projekte waren im Berichtszeitraum etwa 25 Studenten beteiligt.

### **Bildschirmtext-zentrierte Informationssysteme** (H.-G. Stork)

Im Rahmen dieses Projekts werden Möglichkeiten der Nutzung des öffentlichen Bildschirmtext-Systems für die Implementierung von Informationssystemen erkundet. Von Interesse ist dabei vor allem die Einbeziehung intelligenter Endgeräte, welche sich insbesondere durch ihre Fernladbarkeit mit (aus dem Btx-Datenspeicher abrufbarer) "Telesoftware" auszeichnen. Damit können die für einen Endbenutzer wichtigen Funktionen des Erfassens, Aufsuchens und Darstellens von Daten in vorteilhafter Weise unterstützt werden. Ferner können intelligente Endgeräte zur ökonomischeren Nutzung des Mediums Bildschirmtext beitragen.

### **Sichere Informationsverbreitung in Broadcast-Netzen** (H.-G. Stork, W. Stucky)

Ziel dieses Projektes ist die Erarbeitung von Konzepten zur Verbreitung sensibler Informationen in Broadcast-Netzen. Betrachtet werden sowohl Satellitennetze als auch lokale Netze (LANs). Derartige Konzepte beruhen auf der Anwendung kryptographischer Methoden. Sie müssen die Möglichkeit der Manipulation der verwendeten Hardware und Software berücksichtigen und daher Maßnahmen integrieren, die dafür sorgen, daß solche Manipulationen nicht zum Erfolg führen.

### **Entwicklung eines rechnergestützten Arbeitsplatzes zur konzeptuellen Modellierung und zum Rapid Prototyping** (T. Németh, F. Schönthaler, W. Stucky)

Dieses Projekt wird teilweise von der DFG unterstützt (Stu 98/6 "Programmwurf" im Schwerpunktprogramm "Interaktive betriebswirtschaftliche Informations- und Steuerungssysteme").

Das formale Beschreiben von Anforderungen für Informationssysteme, die unter Verwendung von Datenbanksystemen realisiert werden sollen, nennt man konzeptuelle Modellierung. Ein konzeptuelles Schema sollte

sowohl statische als auch dynamische Aspekte des zu entwerfenden Systems beinhalten. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines rechnergestützten Arbeitsplatzes zum Entwurf eines konzeptuellen Schemas auf der Basis einer top-down-strukturierten Spezifikation der funktionalen Anforderungen. Besonderheiten sind die durchgängige Verwendung von Petri-Netzen zur konzeptuellen Modellierung und die Steuerung des Entwurfs über eine Entwurfsdatenbank.

Das konzeptuelle Schema kann unter Verwendung eines Werkzeugs zum Rapid Prototyping zu beliebigen Zeitpunkten überprüft und fortentwickelt werden. Dies ist ein wichtiger Aspekt zur Einbeziehung des Endbenutzers in den Software-Entwicklungsprozeß. Die im Rahmen des Projekts entwickelten Konzepte werden zur Zeit anhand praktischer Fallstudien erprobt. Die dabei gewonnenen Erfahrungen liefern wichtige Anhaltspunkte für die weitere Projektarbeit.

### **Arbeitsplatzorientiertes Datenbanksystem für Personal-Computer-Netzwerke** (J. Karszt, N. Preiß, W. Stucky)

Im Rahmen einer Kooperation mit der Firma INOVIS GmbH & Co. wird das relationale Datenbanksystem INOVIS-X86 in den verschiedensten Bereichen weiterentwickelt. Ziel dieser Arbeiten ist die Entwicklung eines portablen, arbeitsplatzorientierten Datenbanksystems für Personal-Computer, das nicht nur eine integrierte Gesamtdarstellung und Handhabung konventioneller Informationsstrukturen ermöglicht, sondern auch in Bereichen der sogenannten Non-Standard-Anwendungen eingesetzt werden kann. Studien-, Diplom- und Forschungsarbeiten befassen sich insbesondere mit den Bereichen:

- Datenbanksysteme zum Aufbau von Büroinformationssystemen mit
- Dokumentenarchivierung und -Retrieval,
- SQL-Schnittstelle,
- optischen Speichern,
- Mehrbenutzerbetrieb,
- OS/2- und UNIX-Einbindung,

- Software-Engineering mit Datenbankunterstützung und
- Daten- und Wissensverarbeitung
  - datenbasierende Wissensverarbeitung (Datenbankschnittstelle für PROLOG),
  - Expertensysteme für Datenbankschnittstellen (Natural Expert und Natural).

Darüber hinaus entstehen Anwendungen, die mit Hilfe der DBS-Programmierungsumgebung implementiert werden, und sonstige DBS-spezifische Arbeiten wie z.B. Vergleiche mit anderen auf dem Markt verfügbaren Datenbank- und Retrievalsystemen.

#### **Datenbanksysteme und Expertensysteme** (N. Preiß, W. Stucky)

Allgemein haben sich wissensbasierte Systeme als Oberbegriff für eine neue Form der Informationsverarbeitung herausgebildet, wobei vor allem Expertensysteme (XPS) eine rasante Entwicklung durchgemacht und ein weites Anwendungsspektrum geöffnet haben (Diagnose, Planung, Beratung, Entwurf etc.). Dabei wird immer deutlicher, daß solche Systeme über eine Schnittstelle zu einem leistungsfähigen Datenbanksystem (DBS) verfügen müssen.

Die grundlegende Idee unserer Arbeiten ist die, ein herkömmliches DBS im PC-Bereich zu erweitern, um durch eine Menge von ausgewählten Daten den Prozeß der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Als wesentliche Neuerung entsteht neben dem Datenmanagement und dem Modellmanagement zur prozeduralen Verwaltung und Verarbeitung von Faktenwissen das Wissensmanagement zur deskriptiven Verwaltung und Verarbeitung von Lösungswissen in der Form von logikorientierten Regeln.

Die Erweiterungen sollen zu einem effizienten und mächtigen XDBS ("extended database system") führen, das neben dem konventionellen Datenmanagement einerseits eine Datenbankunterstützung für (Prolog-basierende) Expertensysteme und andererseits ein eigenständiges

Wissensmanagement ermöglicht. Dabei ist nicht an hochkomplexe Wissensbereiche gedacht, sondern an fachlich strikt begrenzbares Expertenwissen, das eine Entscheidungsfindung bzw. Problemlösung anhand der Anwendung von Regelwissen auf das Faktenwissen herbeiführt. Somit kann auch in anschaulicher und effizienter Form das Fachwissen auf breiter Basis den weniger vorgebildeten Mitarbeitern für die Entscheidungsunterstützung bzw. für das Problemlösen zur Verfügung gestellt werden.

#### **Rekursive Anfragen in Datenbanken** (E. Soisalon-Soininen)

Neue Anwendungen für Datenbanken erfordern die Berücksichtigung der Rekursion innerhalb der Anfragesprache. Wir haben eine neue Methode für die Auswertung "linear" rekursiver Anfragen entwickelt. Unser Verfahren wendet eine neue Optimierungsmethode an, die die Anfrage vor der Auswertung "optimiert" und die für die allgemeine Rekursion verwendet werden kann.

### **VI.3 WISSENSBASIERTER SYSTEME UND LOGIK**

Die mit (\*\*\*) gekennzeichneten Projekte werden aufgrund des Weggangs von Prof. Dr. H. Kleine Büning und seinen Mitarbeitern nach Duisburg in Karlsruhe nicht mehr weitergeführt.

#### **Aktualisierung von Wissensbasen** (A. Weber)

Die Aktualisierung von Wissensbasen erfolgt heute überwiegend mit Regeleditoren, also Komponenten, die eine direkte Manipulation der Wissensrepräsentation erlaubt. Die Nachteile dieser Methoden sind

bekannt. Wissenseditoren können zu Inkonsistenz und Redundanzproblemen in der Wissensbasis führen, sie verlangen außerdem vom Benutzer Kenntnisse darüber, wie das Wissen und nicht nur welches Wissen dargestellt wird. Selbst Konsistenztest und Formelverbesserer lösen das Problem nur bedingt, da im Falle der Inkonsistenz nicht offensichtlich ist, welches Wissen entfernt werden muß. Eine Alternative hierzu stellen Aktualisierungsverfahren dar, die nur die Semantik der neuen Wissensbasis definieren. Aufbauend auf theoretischen Ergebnissen in diesen Gebiet werden verschiedene Verfahren implementiert und hinsichtlich ihrer Akzeptanz und Effizienz untersucht.

Das Projekt ist aufgrund des Weggangs von Dr. A. Weber nach Flensburg in Karlsruhe abgeschlossen.

#### **Variantenprozessor für Stücklisten (\*\*\*)**

(H. Kleine Büning, St. Schmitgen)

Durch die immer mehr in den Vordergrund tretende kundenbezogene Auftragsfertigung stehen viele Unternehmen vor einem Problem bei der Beschreibung der Variantenvielfalt bei Stücklisten. In diesem Projekt soll ein System entstehen, welches durch Ergänzung von Regeln bei Stücklisten eine Beschreibung von Varianten ermöglicht. Da ein Variantenprozessor in die vorhandenen PPS-Systeme integriert werden soll, wird großer Wert auf die Integration in die vorhandene EDV-Umgebung gelegt. Aus diesem Grund wird nicht auf vorhandene Werkzeuge bei der Erstellung zurückgegriffen, sondern vorhandene konventionelle Ansätze der Stücklistenverarbeitung um wissenbasierte Techniken erweitert. Dazu ist es notwendig, die Regelsprache und die Algorithmen des Regelinterpreters und die Strukturen der Datenspeicherung problemangepaßt detailliert zu spezifizieren. Um eine möglichst praxisnahe Lösung zu erarbeiten, wird diese spezielle Schale für die Stücklistenverarbeitung in engem Kontakt mit der Praxis erstellt.

#### **Aspekte der Wissensaktualisierung für regelbasierte Systeme (\*\*\*)**

(H. Kleine Büning, U. Löwen, St. Schmitgen)

Eine große Zahl von wissensbasierten Systemen wird auf der Basis von Produktionsregeln erstellt. Es existieren auch schon einige Werkzeuge zur Erstellung regelbasierter Systeme. Allerdings enthalten diese keine Unterstützung für die Aktualisierung größerer Regelmengen. In diesem Zusammenhang werden Fragestellungen wie Inkonsistenz, Redundanz, Äquivalenz, Zyklen bei Produktionsregelsystemen untersucht. Schwerpunkte sind dabei einmal der Vergleich mit der Aussagenlogik und zum anderen aber auch die Auswirkungen der Integration prozeduraler Elemente wie User-Inputs oder Dateizugriffe auf diese Fragestellungen.

#### **Optimierung von Formeln der Prädikatenlogik im Hinblick auf Herleitungsfragen (\*\*\*)**

(H. Kleine Büning, U. Löwen)

Bei der allgemeinen Beschreibung von Problemen als logische Formel ist eines der zentralen Probleme, ob eine logische Formel aus einer anderen Formel folgt. Dabei soll untersucht werden, ob die Frage der Herleitbarkeit einer Formel dadurch optimiert werden kann, daß geeignete Konsequenzen der Formel noch mit in die logische Beschreibung aufgenommen werden; denn bei der Beantwortung einer Frage werden viele Informationen über die Problemformel selbst erzeugt, die nach Beantwortung üblicherweise wieder in Vergessenheit geraten.

Es bietet sich somit an, solche Informationen für eine effektive Beantwortung von späteren Fragen in irgendeiner Form in die Problemformel mit aufzunehmen. Schwerpunktmäßig sollen dabei bekannte Entscheidungsverfahren für die Herleitbarkeit unter diesem Gesichtspunkt untersucht werden, wobei zunächst lediglich aussagenlogische Formeln (und interessante Teilklassen davon) betrachtet werden sollen, wie beispielsweise die SLD-Resolution für aussagenlogische Hornformeln. Dabei ist es von besonderem Interesse, inwieweit sich die dabei erzielten Ergebnisse für die Sprache Prolog, die Regelverarbeitung bei Expertensystemen und nicht-standard-Datenbanken anwenden lassen.

### **Logik in Anwendungen (\*\*\*)** (H. Kleine Büning, Th. Lettmann)

Abschluß der Arbeiten an einem Prototypen des Systems LOGIS. Das System LOGIS soll neben theoretischen Informationen zum Thema Logikverarbeitung auch in einer relativ komfortablen Umgebung eine Reihe von Beispielalgorithmen zur Verfügung stellen, die die Bearbeitung von logische Formeln ermöglichen sollen. Die bisherigen Komponenten des Systems sind auf den IBM PC/AT portiert worden. Als weitere Komponenten sind in LOGIS jetzt auch die Informationskomponente und eine wissensbasierte Auswahlkomponente für die Anwendung von Algorithmen verfügbar. Gleichzeitig wurde mit dem Aufbau einer Prozedurbibliothek mit zunächst noch relativ elementaren Verfahren zur Logikbearbeitung begonnen.

### **Knowledge Engineering (\*\*\*)** (H. Kleine Büning, B. Neumann)

Die Wissenserfassung wird bisher als eigentlicher Flaschenhals bei der Erstellung wissensbasierter Systeme angesehen. Während für das klassische Software- Engineering zahlreiche Methoden und Hilfsmittel entwickelt wurden, um die Durchführung großer Software- Projekte zu ermöglichen, stehen für das Knowledge Engineering noch keine eigenen allgemein anerkannten Methoden zur Verfügung. Die Erstellung zweier Expertensysteme (Tuning von Online-Systemen bei SAP, Kreditvergabe-Entscheidung bei BSH) haben dazu beigetragen verschiedene Methoden und Hilfsmittel einzusetzen und deren Beitrag zur Erleichterung der Wissenserfassung zu beurteilen. Untersucht wurden auch Einsatzmöglichkeiten graphischer Modellierungsmethoden des Software-Engineering (SADT, ...).

Aufgrund der praktischen Erfahrungen müssen wir die erste Aussage relativieren: Flaschenhals bei der Entwicklung von wissensbasierten Systemen ist im gleichen Maße die Konzipierung problemspezifischer Wissensrepräsentationen sowie deren schnelle Realisierung aufgrund des Fehlens einer Sammlung integrierbarer Expertensystemkomponenten.

## **VI.4 BÜROAUTOMATION**

### **Dokumentenverarbeitung**

(A. Brüggemann-Klein, P. Dolland, A. Heinz, Th. Ottmann, U. Schmidt, H.-G. Stork)

Dieses Projekt wird teilweise von der DFG gefördert (Sto 167/1 "Dokumentenverarbeitung").

Gegenstand dieses Projekts ist die Konzeption und Entwicklung eines Systems zur rechnergestützten Produktion und Publikation technisch-wissenschaftlicher Dokumente. Das System besteht aus den folgenden Komponenten: einem Editor zur strukturierten Gestaltung von Dokumenten, einem Dokumenten-Server und aus einem Formatier- und Druckdienst. Im Berichtszeitraum wurden die Arbeiten an allen Systemkomponenten vorangetrieben. Nachdem Herr Ottmann den Ruf auf eine Professur an die Universität Freiburg angenommen hatte, verlagerte sich ab dem Wintersemester 1987/88 ein Teil der Arbeit an diesem Projekt ebenfalls nach Freiburg. In Karlsruhe entstand während der zweiten Hälfte des Berichtszeitraumes vor allem eine ausführliche algebraische Spezifikation des Dokumenteneditors. Hierzu mußten vorhandene Ansätze und Sprachkonzepte (CLEAR) geeignet modifiziert werden.

### **Planungsverfahren für Bürokommunikationssysteme** (J. Puchan, F. Staab, H.-G. Stork)

Die Auswahl und Konfiguration von Hard- und Softwarekomponenten zur Gestaltung oder Unterstützung der betrieblichen Bürokommunikation wird durch die gegenseitige Abhängigkeit dieser Komponenten sowie durch die Vielfalt der Benutzeranforderungen zu einem immer komplexeren Problem.

Computerunterstützung bei der Planung von Bürokommunikationssystemen beschränkt sich - von Herstellerverfahren, welche nur ihre eigene Produktpalette berücksichtigen müssen, einmal abgesehen - bisher



im wesentlichen auf den Prozeß der Schwachstellenanalyse. Die eigentliche Planung wird in der Regel von menschlichen Experten (-teams) durchgeführt.

Obwohl naheliegend, gibt es bisher noch keine Expertensystemunterstützung in diesem Planungsbereich. Dies liegt unter anderem daran, daß die Komplexität der zugrundeliegenden Wissensdomäne bei weitem die der bisher erfolgreich implementierten und auf den ersten Blick scheinbar vergleichbaren Expertensysteme (etwa XCON) übersteigt.

In einem ersten Schritt zur Eingrenzung dieser Problematik werden Ansätze untersucht, wie Expertenwissen im Bereich der Bürokommunikationssystemplanung systematisiert und formal beschrieben werden kann und welche Implikationen sich hieraus für mögliche Inferenzprozesse ergeben. Ziel dieser Untersuchungen ist es, eine für diese Domäne möglichst geeignete Wissensrepräsentation zu ermitteln, welche als Grundlage für ein wissensbasiertes System zur Planung von Bürokommunikationssystemen dienen könnte.

Weiterhin wird die Eignung verschiedener Programmiersprachen oder Werkzeuge zur Implementierung eines Verfahrens zur Konfiguration von komplexen Bürokommunikationssystemen untersucht.

#### **Beratungskonzepte für die Einführung von Büro-** (J. Puchan, F. Staab, H.-G. Stork)

Gegenstand dieses Projekts sind Verfahren zur Ermittlung von Anforderungen an Informationssysteme zur Unterstützung schwach strukturierter Aufgaben und Vorgänge. Die Präzisierung dieser Anforderungen ist eine notwendige Voraussetzung sowohl für Auswahl- und Entwicklungsempfehlungen als auch für Nutzwertbetrachtungen. Im Rahmen des Projekts wurden im Berichtszeitraum mehrere Diplomarbeiten (teils in Kooperation mit der Bausparkasse Schwäbisch Hall, teils gemeinsam mit der Hauptabteilung "Planung/Systementwicklung" der Universität Karlsruhe) betreut, welche die praktische Umsetzung derartiger Verfahren zum Ziel hatten.

#### **Chinesisches Textverarbeitungssystem mit integriertem Wörterbuch zur Übersetzungshilfe - CHINATEXTER** (J. Karszt, W. Stucky, H. Xu, Y. Zhao)

In diesem Projekt, welches in Zusammenarbeit mit der Firma INOVIS GmbH & Co. (J. Karszt) durchgeführt wird, wurde ein Textverarbeitungssystem CHINATEXTER für eine chinesisch/deutsche Sprachumgebung unter Zuhilfenahme geeigneter Datenbanktechniken entwickelt, wodurch die Integration einer dynamischen deutsch/chinesischen Wortbank (Wörterbuch) und deren Einsatz für die Übersetzungshilfe gewährleistet werden kann. Dabei werden besondere Aspekte der chinesischen Schrift, z.B. die Verwendbarkeit unterschiedlicher Eingabecodierungsverfahren, berücksichtigt.

Das System eignet sich

- zur Textverarbeitung sowohl in rein lateinischer wie in rein chinesischer wie in gemischt lateinisch/chinesischer Schrift,
- zur integrierten Verarbeitung von Freitext und Daten in der chinesischen Schriftzeichenumgebung und
- zur Anpassung anwendungsspezifischer Bedürfnisse, z.B. zur Erstellung von Sachwörterbüchern für Wirtschaft, Informatik usw.,

darüber hinaus aber auch

- zum Erlernen der chinesischen Sprache im deutsch/englischen Sprachraum sowie
- zum Erlernen der deutschen bzw. englischen Sprache durch Chinesen.

Ziel der gegenwärtigen Untersuchung ist der Ausbau des CHINATEXTERS zu einem integrierten lateinisch/chinesischen Dokumentenverarbeitungssystem, wobei die Integration von Techniken aus dem Bereich Datenbank- und Expertensysteme für das "Computer Aided Translation" im Vordergrund steht.

## Computer Aided Translation technischer Dokumente vom Deutschen ins Chinesische

(J. Karszt, N. Preiß, W. Stucky, H. Xu, Y. Zhao)

Der Begriff "Maschinelle Übersetzung" hat sich generell als Bezeichnung für die Anwendung des Computers zur Übersetzung von Texten aus einer Ausgangssprache in eine Zielsprache etabliert. Man unterscheidet dabei entsprechend der Leistungsverteilung zwischen Mensch und Maschine die teilautomatisierte "Computer Aided Translation" (CAT) und die vollautomatisierte "Machine Translation".

Wir arbeiten an der Entwicklung eines CAT-Systems für die Übersetzung technischer Dokumente vom Deutschen ins Chinesische, wobei nicht nur die Terminologie-Datenbank, sondern auch eine Übersetzungsbank, in der die Übersetzungen satzweise abgespeichert werden, die entscheidende Rolle spielen. Um die chinesischen Übersetzungen in der Übersetzungsbank verfügbar zu machen, werden die zugehörigen deutschen Sätze durch bestimmte Attribute ("Searchkeys") inhaltlich gekennzeichnet. Dafür setzen wir die Techniken aus den Bereichen Logikprogrammierung und Datenbanksysteme ein.

Die Ziele des Systems sind:

- a. dem Übersetzer eine Archiv- und Wiederfindenfunktion für das Übersetzungswissen zur Verfügung zu stellen;
- b. den Übersetzer von Routinearbeiten (Übersetzung von wiederkehrenden bzw. ähnlichen Ausdrücken) zu befreien;
- c. dem Übersetzer die "Fachkompetenz" (Fachredewendungen und die Zusammenhänge zwischen diesen) zu vermitteln.

## VII. LEHRE

### VII.1 RECHNERUNTERSTÜTZUNG IN DER LEHRE

#### VII.1.1 COMPUTERUNTERSTÜTZTE UNTERRICHTSLEKTIONEN

(H. Kleine Büning; Th. Ottmann; H.-G. Stork; P. Widmayer)

Die Erstellung von CUU-Lektionen mit Hilfe des Autorensystems AUTOOL im Rahmen von Diplom-, Studien- und Seminararbeiten wurde auch in den Berichtsjahren fortgesetzt.

Die Themen stammten größtenteils aus den Gebieten

- Algorithmen und Datenstrukturen,
- geometrische Algorithmen,
- wissensbasierte Systeme,
- Rechnernetze und Kommunikationsprotokolle.

Die Lektionen werden zum Teil zu inhaltlich zusammenhängenden Kursen mit schriftlicher Begleitdokumentation im Rahmen des COSTOC-Projektes zusammengefaßt. Ein Kurs über "Geometrische Algorithmen" ist bereits erhältlich, ebenso ein Kurs über das Gebiet "Rechnernetze/Telekommunikation".

Eine Reihe der in Karlsruhe entwickelten Unterrichtslektionen ebenso wie Lektionen, die an der TU Graz entstanden, wurden im Rahmen der Vorlesungen "Algorithmen, Programmierverfahren, Datenstrukturen" I (APD I), APD II und "Rechnernetze" eingesetzt. Der Stoffumfang der Vorlesungen wurde gegenüber früheren Jahren nicht verändert. Teile der früher traditionell gehaltenen Vorlesungen wurden durch CUU-Lektionen ersetzt. Die Aufteilung des Stoffes zwischen CUU-Lektionen und Vorlesung erfolgte unter dem Gesichtspunkt, Algorithmen vorwiegend durch Unterrichtslektionen und analytische Betrachtungen ausschließlich in Vorlesungen zu präsentieren. Um die Unterrichtslektionen möglichst vielen Studenten zugänglich zu machen, wurde ein CUU-Labor

als Computer-Hörsaal mit 13 studentischen Arbeitsplätzen eingerichtet. Nach dem "Umzug" von zwei der am Projekt beteiligten Institutsangehörigen (Th. Ottmann / P. Widmayer) an die Universität Freiburg verbleiben davon 6 Arbeitsplätze in Karlsruhe.

Als Studententerminals wurden intelligente BTX-Endgeräte verwendet, die an einen zentralen Server-Rechner gekoppelt sind, der die Bildschirmtext-Zentrale simuliert. Die Wahl dieser Konfiguration war nicht zufällig - denn AUTOOL wurde speziell unter dem Aspekt entwickelt, CUU-Lektionen in das öffentliche Bildschirmtext-System einspeisen zu können, so daß mit AUTOOL erstellte Unterrichtslektionen (ebenso wie die zum Abarbeiten solcher Lektionen notwendige Telesoftware) von der BTX-Zentrale abgerufen und zu Hause durchgearbeitet werden können.

## VII.1.2 RECHNERGESTÜTZTES KURSMANAGEMENT

### *Programmieren I: Modula-2*

(J. Puchan)

Im WS 1987/88 wurde die Vorlesung "Programmieren I" von Pascal auf die Programmiersprache Modula-2 umgestellt. Dies ging einher mit der Veränderung der zugrundeliegenden Hard- und Software. Die unvernetzten Apple-II-Rechner mit UCSD-Pascal wurden abgelöst durch Apple-Macintosh-II-Systeme (Motorola 68020, 2 MB Hauptspeicher, 40 MB Festplatte, Apple-Talk-Netzwerk) mit MacMETH, einem Programmentwicklungssystem für Modula-2-Software, das an der ETH Zürich entwickelt wurde. Das Apple-Talk-Netzwerk war nur als Drucknetzwerk geeignet und wurde schließlich zum WS 1988/89 durch ein leistungsstarkes Ethernet-Netzwerk ersetzt. Die neue Infrastruktur ermöglicht nunmehr einen modernen Kursbetrieb, bei dem die Client-Server-Architektur zum Verteilen von Informationen (Aufgabenblätter, Musterlösungen, Hinweise etc.) und zur raschen Rekonfiguration der Arbeitsplatzrechner (z. B. vor Prüfungen) genutzt werden kann.

Am Ende des WS 1988/89 werden erstmals Rechnerklausuren an den Apple-Macintosh-Rechnern stattfinden. Für die Organisation des Prüfungsablaufs (Prüfungsanmeldung, Einsammeln der Prüfungsleistungen, Ergebnisverwaltung etc.) soll Standardsoftware und speziell entwickelte Software eingesetzt werden.

### *Kommerzielles Programmieren: COBOL*

(F. Staab)

Im Wintersemester 1988/89 wurden die Übungen zur Vorlesung "Kommerzielles Programmieren: COBOL" zum letzten Mal auf der HP-3000 abgehalten, gleichzeitig begann die Ablösung der HP-3000 und deren Peripherie durch eine neue Hardware-Umgebung. Bei dem neuen Rechner handelt es sich um eine HP-850s-UNIX-Maschine in RISC-Architektur mit 32 MB RAM sowie 1,7 GB Plattenspeicher, auf der in Zukunft der komplette Übungsbetrieb zu COBOL abläuft. Bedingt durch diese Umstellung mußten die Programme, welche bisher die automatische Abwicklung des COBOL-Übungsbetriebes gestatteten, fast alle neu geschrieben werden. Bis jetzt wurden das Programm zur Kursanmeldung sowie das Programm zur optimalen Verteilung der Studenten auf die vorhandenen Übungstermine neu erstellt. Die Programme zur Verwaltung der Kursteilnehmer werden derzeit zum Großteil mit Hilfe von UNIX-Werkzeugen realisiert. Das Programm zur automatischen Korrektur der am Rechner stattfindenden Klausur soll bis Ende SS 1989 fertiggestellt werden.

## VII.2 NEUE PRÜFUNGSORDNUNG

Mit der Einführung der neuen Prüfungsordnung (NPO) für Wirtschaftsingenieure zum 1.10.1983 mußte das Prüfungsverfahren am Institut erheblich modifiziert werden. Im Rahmen dieser Umstellungen, die insbesondere das Hauptstudium betreffen und daher erstmals für

Prüfungen des Jahres 1986 notwendig wurden, entstand auch eine neue Einteilung der Vorlesungen in disjunkte Teilgebiete.

Der Aufwand für die Abwicklung der Prüfungen in einer Übergangszeit (SS 1986 bis SS 1988) war immens, da in diesen Semestern eine Vielzahl unterschiedlichster Prüfungen angeboten werden mußte. Um bei der insgesamt sehr unübersichtlichen Prüfungssituation eine einheitliche Vorgehensweise zu gewährleisten, mußte vorübergehend ein wissenschaftlicher Mitarbeiter fast ausschließlich für die Prüfungsangelegenheiten abgestellt werden (Prüfungsbeauftragter: N. Preiß). Zwischenzeitlich mußte sogar ein zweiter Mitarbeiter (H. Müller) für die organisatorische Abwicklung der Prüfungen (Anmeldungen etc.) hinzugezogen werden.

Wegen des Nebeneinanders der alten und der neuen PO, wegen zahlreicher Kombinationsmöglichkeiten von Teilprüfungen für die verschiedenen Studiengänge und wegen der Sonderfälle, die durch die Umstellung entstanden sind, ist ein wirklich reibungsloser Ablauf der Prüfungen nicht vor dem SS 1990 zu erwarten.

### VII.3 LEHRVERANSTALTUNGEN

#### VII.3.1 VORLESUNGEN MIT ÜBUNGEN

Programmieren I: Pascal

*Th. Ottmann, WS 86/87*

Programmieren I: Modula-2

*W. Stucky, WS 87/88 und WS 88/89*

Einführung in die Informatik A

*Th. Ottmann, SS 87*

*W. Stucky, SS 88*

Einführung in die Informatik B

*H. Kleine Büning, WS 86/87*

*P. Widmayer, WS 87/88*

*W. Stucky, WS 88/89*

Einführung in die Informatik C

*H. Kleine Büning, SS 87*

*P. Widmayer, SS 88*

Algorithmen, Programmierverfahren, Datenstrukturen I

*Th. Ottmann, SS 87*

*J. Wolff von Gudenberg, SS 88*

Algorithmen, Programmierverfahren, Datenstrukturen II

*Th. Ottmann; P. Widmayer, WS 86/87*

*Th. Ottmann, WS 87/88*

*J. Brauer, WS 88/89*

Programmiermethodik

*P. Widmayer, WS 86/87 und WS 87/88*

*J. Brauer, WS 88/89*

Algorithmische Geometrie

*M. Reichling, SS 88*

Datenbank- und Informationssysteme I

*R. Krieger, WS 86/87 und WS 88/89*

*W. Stucky, WS 87/88*

Datenbank- und Informationssysteme II

*W. Stucky, SS 87*

*R. Krieger, SS 88*

Aufbau betrieblicher Informationssysteme

*H. Mayr, SS 87 und SS 88*

Theoretische Informatik

*K. Sieber, WS 87/88*

#### Deduktive Datenbanken

*E. Soisalon-Soininen, SS 87*

*N. Preiß, WS 88/89*

#### PROLOG

*H. Kleine Büning, WS 86/87*

*K. Sieber, WS 87/88*

*J. Wolff von Gudenberg, WS 88/89*

#### Grundlagen des Übersetzerbaus

*J. Wolff von Gudenberg, SS 88*

#### Betriebssysteme

*H.-G. Stork, WS 86/87*

#### Wissensbasierte Systeme

*H. Kleine Büning, SS 87*

*J. Wolff von Gudenberg, WS 88/89*

#### Büroautomation

*H.-G. Stork, SS 87 und SS 88*

#### Dokumentenverarbeitung

*A. Brüggemann-Klein, WS 87/88*

#### Rechnernetze

*H.-G. Stork, WS 87/88 und WS 88/89*

#### Kommerzielles Programmieren: COBOL

*Ch. Icking, SS 87*

*R. Werner, SS 88*

*F. Staab, WS 88/89*

#### Kommerzielles Programmieren: APL

*Ch. Schwarz, WS 86/87*

#### Vertragsgestaltung im EDV-Bereich

*M. Bartsch, WS 86/87 und WS 88/89*

### VII.3.2 SEMINARE / PRAKTIKA

#### Ausgewählte Probleme der Angewandten Informatik

*H. Kleine Büning; Th. Ottmann; W. Stucky, WS 86/87 und SS 87*

*W. Stucky, WS 87/88 und WS 88/89*

*W. Stucky; P. Widmayer, SS 88*

#### Programmiermethodik-Praktikum

*P. Widmayer, SS 87*

*P. Widmayer; A. Hutflasz, SS 88*

#### Entwicklung von Expertensystemen

*H. Kleine Büning; W. Stucky, SS 87*

#### Erstellen von computergestützten Unterrichtslektionen

*Th. Ottmann; P. Widmayer, WS 86/87 und SS 87*

*P. Widmayer, WS 87/88*

#### Textverarbeitung

*Th. Ottmann; Mitarbeiter, SS 87*

#### Entwurf von Informationssystemen

*W. Stucky, WS 87/88*

*W. Stucky; F. Schönthaler, SS 88*

#### Modelle für Büroautomation

*H.-G. Stork; F. Staab, WS 87/88*

#### Kryptologie

*H.-G. Stork; W. Stucky, SS 88*

#### Bürosystemplanung

*H.-G. Stork; J. Puchan; F. Staab, WS 88/89*

#### Relationale Datenbanksysteme

*U. Kersten; R. Krieger, WS 88/89*

## VIII. VERÖFFENTLICHUNGEN, VORTRÄGE UND ABSCHLUSSARBEITEN 1987-1988

### VIII.1 VERÖFFENTLICHUNGEN

#### VIII.1.1 BÜCHER UND MEDIENKURSE

*1987*

1. Ottmann, Th. (Ed.):  
Automata, Languages and Programming. 14th International  
Colloquium Karlsruhe, July 1987 Proceedings  
Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987 (LNCS vol. 267)
2. Ottmann, Th.; Widmayer, P. :  
Bäume; COSTOC - Kurs und Kursdokumentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz, März 1987
3. Ottmann, Th.; Widmayer, P.:  
Computational Geometry; COSTOC - Course and Documentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz, Nov. 1987
4. Stork, H.-G.:  
Rechnernetze; COSTOC - Kurs und Kursdokumentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz 1987

*1988*

5. Widmayer, P.; Ottmann, Th.:  
Trees; COSTOC - Course and Documentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz 1988
6. Widmayer, P.; Ottmann, Th.:  
Ausgewählte Algorithmen und Datenstrukturen; COSTOC - Kurs  
und Kursdokumentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz 1988

7. Widmayer, P.; Ottmann, Th.:  
Hashverfahren; COSTOC - Kurs und Kursdokumentation.  
Institute für Informationsverarbeitung, Graz 1988
8. Widmayer, P.; Ottmann, Th.:  
Programmieren mit Pascal.  
B.G. Teubner, Stuttgart 1988 (4. Auflage)

#### VIII.1.2 BEITRÄGE IN ZEITSCHRIFTEN UND TAGUNGSBÄNDEN

*1987*

1. Brüggemann-Klein, A.:  
First Line Special Handling with TeX.  
TUGBOAT 8.2, 1987; 193-197
2. Brüggemann-Klein, A.:  
Über die Entstehung eines TeX-Treibers für Lichtsetzanlagen.  
Offsetpraxis, März 1987; 38-47
3. Brüggemann-Klein, A.; Dolland, P.; Heinz, A.; Schmidt, U.:  
Werkzeuge zur Erzeugung und Ausgabe von TeX-Files.  
In: SAVE-Tagung (W. Zorn, Hrsg.), März 1987; 421-433
4. Gebauer, A.; Preiß, N.; Simon, M.:  
Integrierte Daten- und Textverarbeitung für den PC-Arbeitsplatz  
im Büro.  
In: Proc. 17. GI Jahrestagung, Informatik-Fachberichte 156  
(M. Paul, Hrsg.), 1987; 208-223

5. Heinz, A.; Meyer, K.:  
DocEdit - Ein Editor zur syntaxgesteuerten Erzeugung strukturierter Dokumente.  
In: Proc. 17. GI Jahrestagung, Informatik-Fachberichte 156 (M. Paul, Hrsg.), 1987; 278-287
6. Klein, R.:  
Computer Science at the University of Karlsruhe.  
Bulletin of the EATCS 32, 1987; 225-269
7. Klein, R.; Brüggemann-Klein, A.:  
On the Minimality of K, F and D, or: Why Löten is non-trivial.  
In: Computation Theory and Logic (E. Börger, Ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987 (LNCS vol. 270); 59-66
8. Klein, R.; Wood, D.:  
The Node Visit Cost of Brother Trees.  
Information and Computation 75.2, 1987; 107-129
9. Kleine Büning, H.; Lettmann, Th.:  
Representation Independent Query and Update Operations on Propositional Definite Horn Formulas.  
In: Computation Theory and Logic (E. Börger, Ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987 (LNCS vol. 270); 208-223
10. Lausen, G.; Müller, H.; Németh, T.; Oberweis, A.; Schönthaler, F.; Stucky, W.:  
Integritätssicherung für die datenbankgestützte Software produktionsumgebung INCOME.  
In: GI-Fachtagung BTW 87, Darmstadt 1.4.1987, Informatik-Fachberichte 136, 1987; 152-156
11. Németh, T., Schönthaler, F.; Müller, H.; Stucky, W.:  
INCOME: Von der funktionalen Anforderungsspezifikation zur Prototypdatenbank. Ein methodischer Ansatz.  
In: GI-Fachtagung Requirements Engineering RE 87, St. Augustin 21.5.87, GMD-Studien Nr. 121, St. Augustin 1987; 143-159
12. Ottmann, Th.:  
Can teaching by computers replace teaching by professors? - Results of an experimental study at the University of Karlsruhe.  
In: Proc. Teleteaching '86, North Holland, 1987
13. Ottmann, Th.:  
Entwicklung und Einsatz computergestützter Unterrichtslektionen für den Informatikunterricht an der Hochschule.  
Computer-Anwendung Universität Karlsruhe (CAK) 4, 1987; 63-75
14. Ottmann, Th.:  
Erstellung und Nutzung von Präsentationsgraphiklektionen für den Informatikunterricht.  
In: CIP-Status-Seminar, TU Berlin, Okt. 1987
15. Ottmann, Th.; Güting, R.H.:  
New Algorithms for Special Cases of the Hidden Line Elimination Problem.  
Computer Vision 40, 1987; 188-204
16. Ottmann, Th.; Soisalon-Soininen, E.; Wood, D.:  
Partitioning and Separating Sets of Orthogonal Polygons.  
Information Sciences 42, 1987; 31-49
17. Ottmann, Th.; Thiemt, G.; Ullrich, Ch.:  
Numerical Stability of Simple Geometric Algorithms in the Plane.  
In: Computation Theory and Logic (E. Börger, Ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987 (LNCS vol. 270); 277-293
18. Ottmann, Th.; Thiemt, G.; Ullrich, Ch.:  
Numerical Stability of Geometric Algorithms.  
In: Proc. 3rd ACM Symposium on Computational Geometry, Waterloo, Ont. 1987
19. Preiß, N.:  
Data Based Knowledge Processing.  
In: Proc. 2nd Workshop on Relational Databases and their Extensions (A. Heuer, Ed.), Lessach, Österreich 1987; 71-105

20. Preiß, N.:  
Database Support for Expert Systems - Results of a Working Group.  
In: Proc. 2nd Workshop on Relational Databases and their  
Extensions (A. Heuer, Ed.), Lessach, Österreich 1987; 307-322
21. Schmidt, U.:  
Long Unavoidable Patterns.  
Acta Informatica 24, 1987; 433-445
22. Schmidt, U.:  
Avoidable Patterns on 2 Letters.  
In: STACS '87, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987 (LNCS  
vol. 247), 1987; 189-197
23. Schönthaler, F.; Oberweis, A.; Lausen, G.; Stucky, W.:  
Prototyping zur Unterstützung des konzeptuellen Entwurfs  
interaktiver Informationssysteme.  
In: GI/ÖGI/SI-Fachtagung EMISA 87, Linz 3.7.1987, Informatik-  
Fachberichte 143, 1987; 155-180
24. Soisalon-Soininen, E.; Grahne, G.; Sippu, S.:  
Efficient Evaluation for a Subset of Recursive Queries.  
In: Proc. 6th ACM SIGACT-SIGMOD-SIGART Symposium on  
Principles of Database Systems, San Diego, Ca., March 23-28, 1987;  
284-293
25. Soisalon-Soininen, E.; Nurmi, O.; Wood, D.:  
Concurrency Control in Database Structures with Relaxed Balance.  
In: Proc. 6th ACM SIGACT-SIGMOD-SIGART Symposium on  
Principles of Database Systems, San Diego, Ca., March 23-28, 1987;  
170-176
26. Soisalon-Soininen, E.; Ottmann, Th.; Wood, D.:  
Partitioning and Separating Sets of Orthogonal Polygons.  
Information Science 42, 1987; 31-49

27. Widmayer, P.:  
Programmierolympiade 1987 in Sofia.  
Informatik-Spektrum 10, 1987; 223-224
28. Widmayer, P.; Rottke, T.; Six, H.-W.:  
On the Analysis of Grid Structures for Spatial Objects of Non-Zero  
Size.  
In: International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in  
Computer Science, Erlangen-Nürnberg 1987
29. Widmayer, P.; Wood, D.:  
Time and Space Optimal Contour Computation for a Set of  
Rectangles.  
Information Processing Letters 24, 1987; 335-338
30. Widmayer, P.; Wu, Y.F.; Schlag, M.D.F.; Wong, C.K.:  
Rectilinear Shortest Paths and Minimum Spanning Trees in the  
Presence of Rectilinear Obstacles.  
IEEE Transactions on Computers C-36, 1987; 321-331
31. Widmayer, P.; Wu, Y.F.; Wong, C.K.:  
On some Distance Problems in Fixed Orientations.  
SIAM Journal on Computing 16, 1987; 728-746
32. Xu, H.:  
Chinesische Informationssysteme mittels Datenbanktechnik.  
In: Tagungsbericht, Erste GCI-Jahrestagung 86, Bonn,  
12.-14. Dez. 1986; World University Service BRD,  
Wiesbaden, Aug. 1987; 305-313
33. Yang, S.:  
Aufbau eines mehrsprachigen Textverarbeitungssystems mit  
integrierter chinesisch-deutscher Wortbank.  
In: Tagungsbericht, Erste GCI-Jahrestagung 86, Bonn,  
12.-14. Dez. 1986; World University Service BRD,  
Wiesbaden, Aug. 1987; 296-304



34. Yang, S.:  
Integrierte chinesisch/deutsche Wortbank zur Verarbeitung  
chinesischer und deutscher Texte.  
In: Proc. International Conference on Chinese Information  
Processing 1987 (ICCIP '87), Beijing, 5.-6. Aug. 1987
35. Yang, S.:  
Mehrsprachige Textverarbeitung mit einer deutsch/chinesischen  
Wortbank.  
In: Tagungsbericht, GCI-Jahrestagung 87, Wiesbaden,  
4.-6. Dez. 1987
- 1988**
36. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
The Twin Grid File: A Nearly Space Optimal Index Structure.  
In: Proc. 1st International Conference on Extending Database  
Technology, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1988 (LNCS  
vol. 303); 352-363
37. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
Globally Order Preserving Multidimensional Linear Hashing.  
In: Proc. IEEE 4th International Conference on Data Engineering  
1988; 572-579
38. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
Twin Grid Files: A Performance Evaluation.  
In: CG '88 International Workshop on Computational Geometry,  
Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1988 (LNCS vol. 333); 15-24
39. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
Twin Grid Files: Space Optimizing Access Schemes.  
In: Proc. ACM SIGMOD International Conference on Management  
of Data, 1988; 183-190

40. Meyer, A. R.; Sieber, K.:  
Towards Fully Abstract Semantics for Local Variables: Preliminary  
Report.  
In: Proc. 15th Annual ACM Symposium on Principles of  
Programming Languages, San Diego, Ca., Jan. 1988; 191-203
41. Németh, T.; Schönthaler, F.; Stucky, W.:  
Das experimentelle Entwicklungssystem INCOME.  
In: Anleitung zu einer praxisorientierten Software-Entwicklungs-  
umgebung, Band 2: Entwicklungssysteme und 4.-Generation-  
Sprachen (Th. Gutzwiller, H. Österle; Hrsg.), AIT-Verlag,  
Hallbergmoos 1988; 193-212
42. Preiß, N.:  
PROLOG-X86: Coupling PROLOG with a Relational Database  
System.  
In: Proc. 3rd Workshop on Relational Databases and their  
Extensions, Lessach, Österreich, Juni 1988 (A. Heuer, Hrsg.),  
Informatik-Bericht 88/4, TU Clausthal 1988; 1-36
43. Preiß, N.:  
Deductive Extension of a Relational Database System.  
In: Proc. 9th International Conference on Information Systems,  
Minneapolis, Minnesota 1988 (J. I. Degross, M. H. Olson, Hrsg.),  
1988; 151-160
44. Preiß, N.; Schönthaler, F.; Stucky, W.:  
Software Engineering with Database Component.  
In: HECTOR (B. Krause, A. Schreiner, Eds.), Vol. I: New Ways in  
Education and Research, Springer-Verlag, Berlin 1988; 450-455
45. Preiß, N.; Stucky, W.:  
Probleme des Datenmanagements für entscheidungsunterstützende  
Systeme.  
In: Entscheidungsunterstützende Systeme im Unternehmen; Wirt-  
schaftsinformatik-Symposium der IBM Deutschland GmbH,  
26.-28. November 1986 in Bad Neuenahr (M. R. Wolff, Hrsg.),  
R. Oldenburg Verlag, München-Wien 1988; 193-227

46. Sander, P.:  
Access to Complex Objects in a Rule-Based Query Language.  
In: Proc. 3rd Workshop on Relational Databases and their  
Extensions, Lessach, Österreich, Juni 1988 (A. Heuer, Hrsg.),  
Informatik-Bericht 88/4, TU Clausthal 1988; 91-119
47. Stork, H.-G.:  
Büroautomation: Schlagwort oder neue Perspektiven für Anwen-  
dungen der Informatik?  
In: Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987  
(W. Stucky, Hrsg.), Bericht 192 des Instituts für Angewandte  
Informatik und Formale Beschreibungsverfahren, September 1988;  
41-57
48. Stucky, W.:  
Angewandte Informatik an der Universität Karlsruhe.  
In: Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987  
(W. Stucky, Hrsg.), Bericht 192 des Instituts für Angewandte  
Informatik und Formale Beschreibungsverfahren, September 1988;  
13-34
49. Stucky, W.:  
Der Karlsruher Wirtschaftsingenieur (Informatik) im Beruf -  
Ergebnisse einer Umfrage .  
In: Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987  
(W. Stucky, Hrsg.), Bericht 192 des Instituts für Angewandte  
Informatik und Formale Beschreibungsverfahren, September 1988;  
61- 82
50. Stucky, W; Yang, S.:  
Mehrsprachige Textverarbeitung mit Chinatexter - Ein Karlsruher  
Beitrag zur deutsch-chinesischen Verständigung.  
Fridericana Zeitschrift der Universität Karlsruhe, Heft 40, 1988;  
3-21

51. Widmayer, P.; Rawlins, G.; Wood, D.:  
Hole Problems for Rectangles in the Plane.  
SIAM Journal of Discrete Mathematics, Vol.1, 1988; 86-97
52. Widmayer, P.; Six, H.-W.:  
Spatial Searching in Geometric Databases.  
in: Fourth IEEE International Conference on Data Engineering,  
1988; 496-503
53. Widmayer, P.; Woo, L.S.; Wong, C.K.:  
Maximizing Pin Alignment in Semi-Custom-Chip Circuit Layout.  
INTEGRATION, the VLSI Journal, Vol. 6, 1988; 3-33
54. Widmayer, P.; Wood, D.:  
A Time and Space Optimal Algorithm for Boolean Mask Operations  
for Orthogonal Polygons.  
Computer Vision, Graphics, and Image Processing, Vol. 41, 1988;  
14-27.
55. Wolff von Gudenberg, J.:  
Reliable Expression Evaluation in Pascal-SC.  
In: Reliability in Computing (R. E. Moore, Ed.), Academic Press,  
1988; 81-98
56. Wolff von Gudenberg, J.:  
Pascal-SC (Level 2) Language Extension.  
In: ESPRIT'88, Putting the Technology to Use, North-Holland,  
1988; 460-466
57. Wolff von Gudenberg, J.; Bohlender, G.; Ullrich, Ch.:  
New Developments in Pascal-SC.  
SIGPLAN Notices, Vol. 23, No 8, 1988; 83-92
58. Wolff von Gudenberg, J.; Klatt, R.; Ullrich, Ch.:  
Pascal-SC and Numerical and Non Numerical Applications.  
In: HECTOR (B. Krause, A. Schreiner, Eds.), Vol. I, New Ways in  
Education and Research, Springer-Verlag, Berlin 1988

59. Xu, H.; Karszt, J.; Stucky, W.:  
Entwurf einer Wörterbank zur Unterstützung der deutsch/chinesischen Übersetzung.  
Chinesisch und Computer, Nr. 1, Februar 1988; 34-41
60. Yang, S.:  
Konzepte für DBMSe zur Unterstützung der Entwicklung von MT-Systemen.  
In: Tagungsbericht, GCI-Jahrestagung 88, Bonn, 16.-18. Dez. 1988

### VIII.1.3 FORSCHUNGSBERICHTE DES INSTITUTS

*1987*

1. Ottmann, Th.:  
Entwicklung und Einsatz Computergestützter Unterrichtslektionen für den Informatikunterricht an der Hochschule.  
Bericht 175, Februar 1987
2. Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
Spatial Searching in Geometric Databases.  
Bericht 176, Februar 1987
3. Brüggemann-Klein, A.; Dolland, P.; Heinz, A.; Lettmann, Th.; Ottmann, Th.:  
Aufbau eines Praktikums über "Dokumentenbe- und -verarbeitung".  
Bericht 177, Februar 1987
4. Kleine Büning, H.; Löwen, U.:  
Optimizing Propositional Calculus Formulas with Regard to Questions of Deductibility.  
Bericht 178, März 1987

5. Lausen, G.:  
Grundlagen einer netzorientierten Vorgehensweise für den konzeptuellen Datenbankentwurf.  
Bericht 179, Februar 1987
6. Schönthaler, F.; Oberweis, A.; Lausen, G.:  
Prototyping zur Unterstützung des konzeptuellen Entwurfs interaktiver Informationssysteme.  
Bericht 180, April 1987
7. Sippu, S.; Soisalon-Soininen, E.:  
An Optimization Strategy for Recursive Queries in Logic Databases.  
Bericht 182, Juli 1987
8. Sippu, S.; Soisalon-Soininen, E.:  
A Generalized Transitive Closure for Relational Queries.  
Bericht 183, Juli 1987
9. Staab, F.; Stork H.-G.:  
Anwenderorientierte Planung der Bürokommunikation.  
Bericht 184, Dezember 1987
10. Widmayer, P.:  
Fast Approximation Algorithms for Steiner's Problem in Graphs.  
Bericht 185, Dezember 1987

*1988*

11. Preiß, N.:  
Deductive Extension of a Relational Database System.  
Bericht 186, Februar 1988
12. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
The Twin Grid File: A Nearly Space Optimal Index Structure.  
Bericht 187, Februar 1988

13. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
The Twin Grid File: Space Optimizing Access Schemes.  
Bericht 188, Februar 1988
14. Hutflesz, A.; Six, H.-W.; Widmayer, P.:  
Dynamic Z-Hashing.  
Bericht 189, März 1988
15. Friedel, J.; Widmayer, P.:  
A Simple Proof of the Steiner Ratio Conjecture for Five Points.  
Bericht 190, März 1988
16. Németh, T.; Schönthaler, F.; Stucky, W.:  
Formale Spezifikation und Rapid Prototyping - Flexible System-  
entwicklung mit INCOME.  
Bericht 191, Juni 1988
17. Stucky, W. (Hrsg.):  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987.  
Bericht 192, September 1988
18. Stork, H.-G.; Stucky, W.:  
Broadcasting Classified Information.  
Bericht 193, Oktober 1988
19. Lausen, G.; Németh, T.; Oberweis, A.; Schönthaler, F.; Stucky, W.:  
The INCOME Approach for Conceptual Modelling and Prototyping  
of Information Systems.  
Bericht 194, Oktober 1988

#### VIII.1.4 TECHNISCHE BERICHTE ANDERER INSTITUTIONEN

1. Klein, R.; Wood, D.:  
On the Path Length of Binary Trees.  
Research Report CS-87-06, Dept. of Computer Science, University  
of Waterloo, 1987;  
*ebenso:*  
Research Report 1, Institut für Informatik, Universität Freiburg,  
1987
2. Klein, R.; Wood, D.:  
A Tight Upper Bound for the Path Length of AVL Trees.  
Research Report CS-87-17, Dep. of Computer Science, University  
of Waterloo, 1987;  
*ebenso:*  
Research Report 6, Institut für Informatik, Universität Freiburg,  
1987
3. Widmayer, P.:  
Erstellung und Einsatz von Präsentationsgraphiklektionen für den  
Informatikunterricht.  
Institut für Informatik, Universität Freiburg, Bericht Nr. 3, 1987
4. Widmayer, P.; Hutflesz, A.; Six, H.-W.:  
Globally Order Preserving Multidimensional Linear Hashing.  
Informatik-Bericht, FernUniversität Gesamthochschule Hagen,  
Bericht Nr. 71, 1987

## VIII.2 VORTRÄGE

1987

1. Brüggemann-Klein, A.:  
Drawing Trees Nicely with TeX.  
Data Structuring Group, Waterloo, Canada, 1987
2. Brüggemann-Klein, A.:  
Homer - a Document Preparation System at Karlsruhe.  
University of Carleton, Ottawa, Canada, März 1987
3. Brüggemann-Klein, A.:  
TreeTeX- Ein TeX-Makropaket zum Zeichnen von Bäumen.  
TeX Benutzertreffen, Universität Karlsruhe, 5.10.1987;  
*ebenso:*  
6. Treffen der Deutschen TeX-Interessenten, Universität Münster,  
9.10.1987
4. Brüggemann-Klein, A.:  
HiTeX- a Step Beyond LaTeX.  
ICR, Waterloo, Canada, März 1987
5. Dolland, P.:  
EuDok - Eine Entwicklungsumgebung für Dokumente.  
TeX Benutzertreffen, Universität Karlsruhe, 5.10.1987
6. Heinz, A.:  
Graphik-Einbindungen in TeX auf dem PC.  
TeX Benutzertreffen, Universität Karlsruhe, 5.10.1987
7. Heinz, A.:  
DocEdit - Ein syntaxgesteuerter Editor für strukturierte  
Dokumente.  
6. Treffen der Deutschen TeX-Interessenten, Universität Münster,  
9.10.1987
8. Heinz, A.:  
DocEdit - Ein Editor zur syntaxgesteuerten Erstellung strukturierter  
Dokumente.  
Fachgespräch "Desktop Publishing", 17. Jahrestagung der GI,  
TU München, 23.10.1987
9. Hutflész, A.:  
Nachbarschaftserhaltendes mehrdimensionales lineares Hashing.  
DMV-Tagung, Berlin, 24.9.1987
10. Klein, R.:  
A Tight Upper Bound for the Cost of AVL Trees.  
Data Structuring Group, University of Waterloo, Canada,  
27.1.1987
11. Klein, R.:  
A Tight Upper Bound for the Path Length of AVL Trees.  
School of Computer Science, Carleton University, Ottawa, Canada,  
29.1.1987
12. Klein, R.:  
A Sweepcircle Algorithm for Voronoi Diagrams.  
WG' 87, Staffelstein, 29.1.87
13. Klein, R.:  
Über die Pfadlänge von Binärbäumen.  
DMV-Tagung, Berlin, 24.9.87
14. Kleine Büning, H.:  
Aspekte der Wissensaktualisierung regelbasierter Expertensysteme.  
Universität Duisburg, 6.2.1987;  
*ebenso:* Universität Essen, 11.6.1987;  
*ebenso:* Universität Bielefeld, 15.6.1987;  
*ebenso:* Universität Paderborn, 16.6.1987
15. Kleine Büning, H.:  
Perspektiven der Logik-Programmierung.  
Workshop für Wissensrepräsentation, Herrenberg, 18.3.1987

16. Németh, T.:  
INCOME: Von der funktionalen Anforderungsspezifikation zur Prototypdatenbank - Ein methodischer Ansatz.  
GI-Fachtagung Requirements Engineering RE 87, St. Augustin, 21.5.87
17. Németh, T.:  
INCOME: Datenstrukturmodellierung - Realisierung der rechnergestützten Sichtenkonstruktion.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 9.10.1987
18. Ottmann, Th.:  
Probleme, Algorithmen und Datenstrukturen aus der algorithmischen Geometrie.  
Universität Bonn, 11.5.1987
19. Ottmann, Th.:  
Lernen mit einem rechnerunterstützten Präsentationssystem.  
Workshop "Intelligente Lernsysteme", Tübingen, 25.5.1987
20. Ottmann, Th.:  
Anwendung endlicher Automaten.  
Staatliches Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung Rheinland-Pfalz, Speyer, 26.5.1987
21. Ottmann, Th.:  
Erfahrungen mit dem Autorensystem AUTOOL; Bericht über das Projekt COSTOC.  
BIFOA-Fachseminar "Erfahrungen mit PC-gestützter Ausbildung und mit PC-gestützten Autorensystemen", Köln, 26.7.1987
22. Ottmann, Th.:  
Probleme, Algorithmen und Datenstrukturen aus der algorithmischen Geometrie.  
TU Dresden, 15.9.1987

23. Ottmann, Th.:  
Erstellung und Nutzung von Präsentationsgraphik-Lektionen für den Informatikunterricht.  
CIP-Status-Seminar, Berlin, 9.10.1987
24. Ottmann, Th.:  
Zur numerischen Stabilität geometrischer Algorithmen in der Ebene.  
GAMM-Fachtagung "Rechnerarithmetik, Wissenschaftliches Rechnen und Computersprachen", Karlsruhe, 1.10.1987
25. Ottmann, Th.:  
Computerunterstützter Informatikunterricht.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 10.10.1987
26. Preiß, N.:  
Data Based Knowledge Processing.  
2nd Workshop on Relational Databases and their Extensions, Lessach, Österreich, 2.6.1987
27. Preiß, N.:  
Database Support for Expert Systems - Results of a Working Group.  
2nd Workshop on Relational Databases and their Extensions, Lessach, Österreich, 5.6.1987
28. Preiß, N.:  
Integrierte Daten - und Textverarbeitung für den PC-Arbeitsplatz im Büro.  
GI 17. Jahrestagung, München, 23.10.1987
29. Schmidt, U.:  
Avoidable Patterns on 2 Letters.  
STACS'87, Passau, 19.2.1987
30. Schmidt, U.:  
Werkzeuge zur Erzeugung und Ausgabe von TeX-Files.  
2. SAVE-Tagung, Heidelberg, 19.3.1987

31. Schmitgen, S.:  
Expertensysteme - Ein Zwischenbericht.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 9.10.1987
32. Schönthaler, F.:  
Interpretative Ausführung eines Petri-Netz-basierten konzeptuellen Schemas.  
Treffen des Arbeitskreises Software Engineering und Künstliche Intelligenz, Mainz, 30.3.1987
33. Schönthaler, F.:  
Integritätssicherung für die datenbankgestützte Software-Produktionsumgebung INCOME.  
GI-Fachtagung BTW 87, Darmstadt, 1.4.1987
34. Schönthaler, F.:  
Prototyping zur Unterstützung des konzeptuellen Entwurfs interaktiver Informationssysteme.  
GI/ÖGI/SI-Fachtagung EMISA 87, Linz, 3.7.1987
35. Schönthaler, F.:  
Operationale Spezifikation datenbankbasierter Informationssysteme mit Petri-Netzen.  
Treffen des Arbeitskreises Software Engineering und Künstliche Intelligenz, Mainz, 21.9.1987
36. Staab, F.:  
Anforderungen an Verfahren zur Bürokommunikationsplanung.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 9.10.1987
37. Stork, H.-G.:  
Büroautomation: Schlagwort oder neue Perspektiven für Anwendungen der Informatik?  
Informatik-Kolloquium der EWH, Koblenz, 7.7.1987;  
*ebenso*: Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 9.10.1987
38. Stucky, W.:  
Probleme des Datenmanagements für entscheidungsunterstützende Systeme.  
Universität Würzburg, 30.1.1987
39. Stucky, W.:  
Informationsverarbeitung als betrieblicher Innovationsprozeß.  
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Informationstechnik und Recht e.V., 21.-22. Mai 1987, Karlsruhe, 22.5.1987
40. Stucky, W.:  
Angewandte Informatik an der Universität Karlsruhe.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 9.10.1987
41. Stucky, W.:  
Der Wirtschaftsingenieur im Beruf - Ergebnisse einer Umfrage.  
Kolloquium Angewandte Informatik Karlsruhe 1987, 10.10.1987
42. Weber, A.:  
Algorithms for Propositional Updates.  
Symposium "Logik in der Informatik", Karlsruhe, 14.10.1987
43. Widmayer, P.:  
Hintergrundspeicherstrukturen für räumlich ausgedehnte Objekte.  
Universität Osnabrück, 7.1.1987
44. Widmayer, P.:  
Hintergrundspeicherstrukturen für räumlich ausgedehnte geometrische Objekte.  
Universität Bern, 9.1.1987;  
*ebenso*: Universität Bochum, 16.1.1987
45. Widmayer, P.:  
Speicher- und Zugriffsstrukturen für geometrische Datenbanken.  
Universität Augsburg, 16.2.1987;  
*ebenso*: Universität Konstanz, 19.8.1987;  
*ebenso*: Universität Freiburg, 29.10.1987

46. Widmayer, P.:  
Management und Einsatzprofile von Mikrorechnerpools.  
Frühjahrstagung der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft, Universität Dortmund, 20.2.1987
47. Widmayer, P.:  
Algorithmische Computergrafik.  
FernUniversität Hagen, 9.3.1987
48. Widmayer, P.:  
Hintergrundspeicherstrukturen zur Verwaltung räumlich ausgedehnter Objekte.  
Universität Gesamthochschule Siegen, 23.4.1987
49. Widmayer, P.:  
Paralleles Rechnen.  
Universität Karlsruhe, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 24.6.1987;  
*ebenso*: Fakultät für Mathematik, 26.10.1987
50. Widmayer, P.:  
Über die Länge minimaler Steinerbäume für fünf Punkte.  
Tagung der Deutschen Mathematikervereinigung, Berlin, 22.9.1987
51. Xu, H.:  
Entwurf einer Wörterbank zur Unterstützung der Deutsch/Chinesischen Übersetzung.  
Workshop Chinesisch und Computer, München, Okt. 1987
52. Yang, S.:  
Mehrsprachige Textverarbeitung mit einer deutsch/chinesischen Wortbank.  
GCI-87 Tagung, Wiesbaden 1987

53. Yang, S.:  
Integrierte chinesisch/deutsche Wortbank zur Verarbeitung chinesischer und deutscher Texte.  
International Conference of Chinese Information Processing (ICCIP'87), Beijing, 5.-6. Aug. 1987

### 1988

54. Brauer, J.:  
EDIF texts considered as LISP programs.  
Second European EDIF Forum, Amsterdam, 5.-6. Okt. 1988
55. Hutflesz, A. :  
Globally Order Preserving Multidimensional Linear Hashing.  
IEEE 4th International Conference on Data Engineering, Los Angeles, Feb. 1988
56. Hutflesz, A.:  
The Twin Grid File: A Nearly Space Optimal Index Structure.  
1st International Conference on Extending Database Technology, Venedig, März 1988
57. Hutflesz, A.:  
Twin Grid Files: Space Optimizing Access Schemes.  
ACM SIGMOD International Conference on Mangement of Data, Chicago, June 1988
58. Hutflesz, A.:  
Twin Grid Files: A Performance Evaluation.  
CG'88 International Workshop on Computational Geometry, Würzburg, März 1988
59. Kaldeich, C.:  
Logic and Deductive Databases.  
3rd Workshop on Relational Databases and their Extensions, Lessach, Österreich, June 1988



60. Preiß, N.:  
PROLOG-X86: Coupling PROLOG with a Relational Database System.  
3rd Workshop on Relational Databases and their Extensions,  
Lessach, Österreich, June 1988
61. Preiß, N.:  
Deductive Extension of a Relational Database System.  
9th International Conference on Information Systems, Minneapolis,  
Minnesota, Dez. 1988
62. Puchan, J.:  
Betrieb eines CIP-Pools mit IBM PS/2 und Token-Ring-Netzwerk:  
Organisationskonzept, Softwareschutz und Betrieb des lokalen  
Netzwerks.  
2. CIP-Status-Seminar, Freie Universität Berlin, 13.10.1988
63. Puchan, J.:  
CIP-PC-Pool-Betrieb und externe Vernetzung (Berichterstattung).  
2. CIP-Status-Seminar, Freie Universität Berlin, 13.10.1988
64. Sander, P.:  
Access to Complex Objects in a Rule-Based Query Language.  
3rd Workshop on Relational Databases and their Extensions,  
Lessach, Österreich, June 1988
65. Sieber, K.:  
Towards Fully Abstract Semantics for Local Variables: Preliminary  
Report.  
15th Annual ACM Symposium on Principles of Programming  
Languages, San Diego, Ca., Jan. 1988
66. Stucky, W.:  
Gesicherte Informationsverteilung in Broadcast-Netzen  
(Broadcasting Classified Information).  
Forum Wirtschaftsinformatik und Fakultätskolloquium der Fakultät  
für Betriebswirtschaftslehre, Universität Mannheim, 5.7.1988

67. Stucky, W.:  
Zukunftsperspektiven der EDV-Anwendung in der mittelständischen  
Industrie.  
Eingeladener Vortrag zur Jahresversammlung des Fachverbandes  
Faltshachtelindustrie (FFI), Baden-Baden, 4.11.1988
68. Widmayer, P.:  
Spatial Searching in Geometric Databases.  
4th International Conference on Data Engineering, Los Angeles,  
4.2.1988
69. Widmayer, P.:  
Shortest Paths in the Presence of Obstacles.  
ORSA-TIMS Joint Spring Conference, Washington, D. C.,  
26.4.1988
70. Wolff von Gudenberg, J.:  
Langzahlintervallarithmetik.  
GAMM-Tagung, Wien, April 1988
71. Wolff von Gudenberg, J.:  
Ein symbolisches, generisches Ausdrucks-konzept.  
Universität Duisburg, Okt. 1988
72. Wolff von Gudenberg, J.:  
Neue Sprachkonzepte für einen selbstverifizierenden, selbst-  
lernenden Gleichungssystemlöser.  
Gesamthochschule Kassel, Dez. 1988
73. Yang, S.:  
Konzepte für DBMSe zur Unterstützung der Entwicklung von MT-  
Systemen.  
GCI-Jahrestagung 88, Bonn 1988

### VIII.3 ABSCHLUSSARBEITEN

#### VIII.3.1 HABILITATIONEN

1. Wolff von Gudenberg, J.:  
*Habilitationsschrift:* Arithmetische und Programmiersprachliche  
Werkzeuge für die Numerik.  
*Habitationskolloquium:* Parallele Algorithmen  
*Lehrgebiet:* Mathematik, 4.5.1988

#### VIII.3.2 DISSERTATIONEN

1987

1. Lettmann, Th.:  
Erfüllbarkeitsalgorithmen und die Problematik ihrer Realisierung  
in einem System zur Logikverarbeitung.  
*Referenten:* H. Kleine Büning; W. Stucky (23.7.1987)
2. Nurmi, O.:  
Algorithms for Computational Geometry.  
*Referenten:* Th. Ottmann; P. Widmayer (27.5.1987)
3. Weber, A.:  
Eine Methode zur Aktualisierung aussagenlogischer Wissensbasen.  
*Referenten:* W. Stucky; H. Kleine Büning (23.7.1987)

1988

4. Salavati, M.:  
Data Base Management Systems Evaluation and Selection.  
*Referenten:* W. Stucky; M. Morlock; G. Lausen (10.6.1988)

### VIII.3.3 DIPLOMARBEITEN 1987

1. Abramowski, S.:  
1D-Anfragen im 3D-Raum.  
*Betreuer:* U. Schmidt, Th. Ottmann
2. Arnold, R.:  
Aufbereitung eines CAD-Systems für die Zeichenerstellung.  
*Betreuer:* H. Grabowski, Th. Ottmann
3. Bannwarth, R.J.:  
Konzeption eines Meldungsverarbeitungssystems einer leittechni-  
schen Anlage.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
4. Becker, B.:  
Das Linien-Identitätsproblem bei der Verschneidung von digitali-  
sierten Karten.  
*Betreuer:* Th. Ottmann
5. Beiser, U.:  
Erstellung eines Expertensystems mit Hilfe einer Shell zur  
Gewährung von Darlehen gegen Negativerklärung.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning
6. Blanc, M.:  
DRAW - Ein objektorientierter Graphikeditor mit TeX-  
Schnittstelle.  
*Betreuer:* P. Widmayer, A. Heinz, Th. Ottmann
7. Bolte, Ch.:  
Erstellung eines Expertensystems mit Hilfe einer Shell zur  
Gewährung von Darlehen gegen Negativerklärung.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning

8. Boos, W.:  
Konzept und Implementierung eines computergestützten Informationssystems.  
*Betreuer:* Th. Lettmann, H. Kleine Büning
9. Borne, B.:  
INCOME: Konzeption und Realisierung eines Diagramm-Generators für semantisch-hierarchische Objektstrukturnetze.  
*Betreuer:* H. Müller, W. Stucky
10. Demirsoy, D.:  
Wissensrepräsentation.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
11. Dettling, N.:  
Verschneidung von Karten mit Line-Sweep-Algorithmen.  
*Betreuer:* P. Widmayer
12. Etzkorn, A.:  
Untersuchung zum Einsatz von Expertensystemen bei der technischen Auftragsbearbeitung.  
*Betreuer:* B. Neumann, H. Kleine Büning
13. Fels, N.:  
Verwaltung statistischer Punktmengen.  
*Betreuer:* B. Neumann, H. Kleine Büning
14. Frey, W.:  
Textverarbeitung und Systemverwaltungsprogramme für das Software-Paket ELIAS.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
15. Fromm, G.:  
Entwicklung eines Konzepts zur Erkennung technischer Formel-elemente.  
*Betreuer:* H. Grabowski, Th. Ottmann

16. Ginder, U.:  
Algorithmen zur Berechnung von Steiner-Bäumen.  
*Betreuer:* P. Widmayer, Th. Ottmann
17. Gottschalk, H.-J.:  
Die Artikel-, die Mitarbeiterstammdatenverwaltung und die Bruttolohnabrechnung für das Programmpaket ELIAS.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
18. Hartkopf, D.:  
Beurteilung des graphischen Standards PHIGS anhand einer Beispielapplikation.  
*Betreuer:* Ch. Icking, Th. Ottmann
19. Heftrich, N.:  
PC-Einsatz in einer Großklinik gezeigt am Beispiel einer Datenbankapplikation für die Tumornachsorge.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
20. Himmel, K.:  
Concurrency-Control in einem PC-Netzwerk-Datenbanksystem.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
21. Höll, U.:  
Feinspezifikation und Implementierung von Auswerteprogrammen für die Überwachung von Sonderabfalltransporten unter dem Datenbanksystem ADABAS/NATURAL.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
22. Holmer, J.-O.:  
F-AVID: Entwurf und Implementation eines Dialogsystems zur Arbeitsvorbereitung in der Fensterindustrie.  
*Betreuer:* P. Widmayer
23. Huber, R.:  
CKD-Containerstau.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann

24. Kammerer, K.:  
Informationsfluß in der auftragsgebundenen Fertigung unter EDV-  
Gesichtspunkten.  
*Betreuer:* A. Weber, W. Stucky
25. Keller, U.:  
Entwurf eines datenbankgestützten Auskunftssystems mit CEPT-  
Schnittstelle.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
26. Körber, M.:  
Alternatives for Personal Computer Access to X.400 Message  
Handling Systems.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
27. Krieger, Re.:  
Vorgehensweisen und Tools zum Software-Prototyping von  
Informationssystemen.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
28. Lang, F.:  
Implementierung eines Informationssystems im OP-Bereich des  
Städtischen Klinikums Karlsruhe.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
29. Lehmacher, H.:  
Analyse und Entwicklung eines Informationssystems für den Aus-  
landskreditbereich und Implementierung eines Teilsystems.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
30. Mann, R.:  
INCOME: Interaktiver Entwurf der Prototypdatenbank.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
31. Mohl, M.:  
INCOME: Werkzeug-Integration in einer offenen System-  
umgebung.  
*Betreuer:* T. Németh, W. Stucky

32. Neumann, B.:  
Expertensysteme in der Auftrags- und Stücklistenverarbeitung bei  
variantenreicher Fertigung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
33. Nieswand, C.:  
Beispiele und Hilfen zur Erstellung von Expertensystemen mit PC+  
und Implementation eines Subsystems der Wohnungsbauförderung  
in NRW.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
34. Otten, C.:  
Analyse, Entwicklung und Implementierung eines Kalkulations-  
systems als Bestandteil eines Auslandskreditinformationssystems.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
35. Prieß, J.:  
INCOME: Entwurf und Implementation eines Plazierungsver-  
fahrens für Petri-Netze.  
*Betreuer:* H. Müller, T. Németh, W. Stucky
36. Ritschel, H.:  
MANAGE - Ein Softwaresystem zur zentralen, accountübergrei-  
fenden Einrichtung und Verwaltung von Übungskursen auf dem  
Mehrplatzrechner HP 3000.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann
37. Rohloff, F.:  
Analyse der Einflußgrößen und Entwicklung von praxisorientierten  
Vorgehensweisen bei der Implementation der belastungsorientierten  
Fertigungssteuerung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
38. Schakau, F.:  
Verteilter Join im Datenbanksystem SESAM; Realisierbarkeit und  
Auswirkungen auf die Performance.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky

39. Schmidt, R.:  
Interaktive Anfrageformulierung über mehrere Relationen in einem erweiterten relationalen Datenbanksystem.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky
40. Schürle, Ph.:  
Spezifikation von Protokollen zur Verbindungssteuerung in einem Fast-Paket-Vermittlungsknoten und die Ermittlung ihrer Effizienz.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
41. Stawitzki, H.:  
Konzeption eines DV-Systems für die Administration einer Intensivstation.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
42. Steinhilber, M.:  
Implementierung eines Informationssystems im OP-Bereich des Städtischen Klinikums Karlsruhe.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
43. Sutter, J.:  
Spezifikation und Entwicklung von Auswerteprogrammen als Bestandteil eines Auslandskreditinformationssystems.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
44. Utermöhlen, F.:  
INCOME: Konzeption und Realisierung eines Menügenerators.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
45. Weber, G.:  
Systemanalyse für die Organisation eines Softwarehauses.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
46. Weiner, J.:  
Anforderungen an die Verarbeitung variantenreicher Unterlagen.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning

47. Wiest, A.:  
Design eines Informationssystems für Handwerksbetriebe der Haustechnik-Branche.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky

#### VIII.3.4 DIPLOMARBEITEN 1988

1. Ackermann, K.-H.:  
Dynamisches Z-Hashing: Implementierung und Erprobung.  
*Betreuer:* A. Hutflesz, P. Widmayer
2. Agha Ebrahim, A.:  
Die Bürokommunikation in der Abteilung für Beschaffung der Universität Karlsruhe - Ist-Analyse.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
3. Bauer, M.:  
IBM Knowledgetool - Ein Werkzeug zur Erstellung wissensbasierter Systeme.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
4. Befurt, V.:  
Vom Angebot zur Mahnung: Auftragsabwicklung in einem Softwarehaus.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
5. Bleifuß, E.:  
Ein datenbankgestütztes Informationssystem für die Abwicklung von Prüfungsangelegenheiten.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky, P. Lockemann

6. Brand, Th.:  
Entwurf und Implementierung des Programmsystems Personendosimetrie unter dem Datenbanksystem ADABAS/NATURAL: Teil A.  
*Betreuer: W. Weber, W. Stucky*
7. Burchartz, S.:  
Ein Abfragesystem für die Bereiche Haushalt und Personal der Verwaltung der Universität Karlsruhe (TH), Systemanalyse und Datenbankentwurf (Teil A).  
*Betreuer: H.-G. Stork, W. Stucky*
8. Deuchler, R.:  
INCOME: Spezifikation von Inhalt, Layout und Verwaltung der INCOME-Benutzerhandbücher.  
*Betreuer: H. Müller, W. Stucky*
9. Emmrich, P.:  
Implementation eines Nachkalkulations- und Budgetierungssystems.  
*Betreuer: R. Krieger, W. Stucky*
10. Enneker, W.:  
Konzeption und Realisierung eines Informationssystems für Projektierung und Wartung von Prozeßrechnungssystemen für die Gebäudeautomatisierung.  
*Betreuer: F. Schönthaler, W. Stucky*
11. Fischer, D.:  
Vergleich und Implementierung verschiedener Langzahlarithmetiken.  
*Betreuer: J. Wolff von Gudenberg*
12. Fritz, R.:  
Ein Abfragesystem für die Bereiche Haushalt und Personal der Verwaltung der Universität Karlsruhe (TH), Systemanalyse und Datenbankentwurf (Teil B).  
*Betreuer: H.-G. Stork, W. Stucky*

13. Garcia-Laule, M.:  
Entwurf und Implementierung des Programmsystems Personendosimetrie unter dem Datenbanksystem ADABAS/NATURAL: Teil B.  
*Betreuer: W. Weber, W. Stucky*
14. Görg, M.:  
Planung, Definition, Entwurf und Implementierung eines datenbankorientierten Informationssystems für den Elektroinstallations-Handel.  
*Betreuer: R. Krieger, W. Stucky*
15. Gorkisch, S.:  
Voruntersuchung zur Einführung eines Bürosystems bei der Bausparkasse Schwäbisch Hall: Produkt- und Konfigurationsvorschlag.  
*Betreuer: H.-G. Stork, W. Stucky*
16. Haberbosch, R.:  
Konzeption eines Informationssystems zur Verwaltung der Jean-Raebel-Stiftung.  
*Betreuer: F. Schönthaler, W. Stucky, H.-G. Gemünden*
17. Hahn, K.-H.:  
Aufbau eines Informationssystems im technischen Vertrieb.  
*Betreuer: F. Staab, W. Stucky*
18. Hamp, H.-P.:  
FENKALK - Eine interaktives Kalkulationsprogramm für den Holzfensterbau.  
*Betreuer: P. Widmayer*
19. Hecker, A.:  
Voruntersuchung zur Einführung eines Bürokommunikationssystems bei der Bausparkasse Schwäbisch Hall: Eine Auseinandersetzung mit der Theorie um die Bürokommunikation.  
*Betreuer: H.-G. Stork, W. Stucky*

20. Hinck, B.:  
Implementierung der Datenstruktur BANG-File zur Verwaltung von Mengen mehrdimensionaler Punkte.  
*Betreuer:* A. Hutflasz, P. Widmayer
21. Hörner-Hülsemann, J.:  
Entwurf und Implementierung von Programm-Modulen zur Übernahme von fremderfaßten Daten sowie Zugriffsoptimierungen bei Plausibilitätstests im Projekt Emissionskataster.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
22. Jacobi, A.:  
Ein Parser zur Wissensakquisition und Konsistenzüberprüfung am Beispiel von OCEX.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
23. Jorgensen, M.:  
Implementation of a Manpower Model of a Large Organization.  
*Betreuer:* Th. Ottmann
24. Köffer, K.:  
DBASE III und Clipper, Interpretation versus Compilierung, ein Vergleich.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
25. Kramer, R.:  
Splitheuristiken für das Mehrschichten-Gridfile.  
*Betreuer:* A. Hutflasz, P. Widmayer
26. Krebs, S.:  
TunEX - Ein PC-Expertensystem zum Tunen von Online-Systemen.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
27. Ley, D.:  
Konzept zur EDV-gestützten Integration dezentraler Organisationseinheiten in das Tagesgeschehen eines Krankenhauses.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky

28. Mälicke, Th.:  
Entwurf und Realisierung eines Transaktions-Systems für verteilte Datenbanken.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
29. Möschle, H.-P.:  
Ein computerunterstütztes Verfahren zur Erstellung und Verteilung von Artikelkatalogen für Handwerksbetriebe.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
30. Najmann, O.:  
Programmierung eines Stücklisteninterpreters.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
31. Noll, G.:  
Implementierung einer Datenkomprimierungskomponente in ein Datenübertragungsprogramm.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
32. Nootbaar, U.:  
Anwendung genauer Arithmetik bei der Berechnung zweiseitig gekühlter Halbleiterbauelemente mittels Laplace-Transformation.  
*Betreuer:* J. Wolff von Gudenberg
33. Pill, J.:  
SQL: Konzepte und Werkzeuge für eine Implementierung.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
34. Pönighaus, R.:  
Der Nutzen von Informations- und Kommunikationssystemen an Forschungs- und Lehrarbeitsplätzen - theoretische Analyse und empirische Ergebnisse.  
*Betreuer:* W. Janko, W. Stucky
35. Poremba, R.:  
Entwurf und Implementierung des Programmsystems Personendosimetrie unter dem Datenbanksystem ADABAS/NATURAL: Teil C.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky

36. Puchan, J.:  
Ein Ansatz zur integrierten Informationssystemplanung.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
37. Reich, G.:  
Über parallele raumbezogene Zugriffe auf dynamische Hashstrukturen.  
*Betreuer:* P. Widmayer
38. Roller, M.:  
Untersuchung und Erarbeitung allgemeiner Vorschläge zur Implementierung eines Data-Dictionary-Systems in einer verteilten Datenbankumgebung unter Berücksichtigung der SOFTWARE-AG - Produktwelt.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
39. Ruskowski, M.:  
INCOME: Realisierung eines interaktiven Formulargenerators.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
40. Ruthardt, W.:  
Konzeption von Multiuser-Software in PC-Netzwerken.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
41. Schäfer, G.:  
INCOME: Dialog-Management bei der interpretativen Prototyp-Ausführung.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
42. Schemmel, H.:  
Projektmodell und -bibliothek für die Dokumentation in einer PC-Software-Entwicklungsumgebung.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky

43. Schmider, M.:  
Datenbankunterstützung für die logische Programmiersprache PROLOG.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky
44. Schneider, K.:  
Anfrageauswertung in einem deduktiven relationalen Datenbanksystem.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky
45. Schuierer, S.:  
Der Radiosity Approach - Ein neuer Ansatz in der realistischen Computergraphik.  
*Betreuer:* Th. Ottmann
46. Speer, I.:  
Graphische Software-Modellierungsverfahren und ihre Einsatzmöglichkeiten im Knowledge Engineering.  
*Betreuer:* T. Lettmann, H. Kleine Büning
47. Spindler, R.:  
Rechtecke als vierdimensionale Punkte im Grid File.  
*Betreuer:* A. Hutflasz, P. Widmayer
48. Stensholt, A.-H.:  
Konzeption eines Informationssystems zur Anfragenbearbeitung in einem mittelständischen Industrieunternehmen.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
49. Sünwoldt, R.:  
Erarbeitung und Einführung eines technischen Informationssystems für den Ersatzteilbereich eines Nutzfahrzeugherstellers.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
50. Telle, M.:  
Konzepte zur Implementierung eines Precompilers für Embedded SQL in COBOL.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky



51. Thöner, F.:  
Kopplung und Integration von Expertensystemen und Datenbanken.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
52. Unruh, M.:  
Software-Entwicklung für und unter OS/2.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
53. von Lochow, H.:  
Entwurf und Realisierung eines Auftrags-Informationssystems unter Verwendung einer Programmiersprache der vierten Generation.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
54. Wahl, M.:  
Die Erstellung von Lehreinheiten zum Thema "Rechnernetze" mit dem Autorensystem AUTOOL.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
55. Walther, Th.:  
Entwicklung und Implementierung eines BANG-Files für ausgehende Objekte.  
*Betreuer:* A. Hutflesz, P. Widmayer
56. Wörner, N.:  
Ein Konzept für den Nachrichtenaustausch zwischen digitalen Nebenstellenanlagen und Überlegungen zur Realisierung auf der Nixdorf 8818 mit dem Produkt "Nova Mail".  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
57. Zhao, Y.:  
Aufbau und Inhalt einer chinesisch-deutschen Terminologie-Datenbank zur Übersetzungsunterstützung.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky

### VIII.3.5 STUDIENARBEITEN 1987

1. Beiser, U.:  
Das Benutzermanagement des Datenbanksystems INOVIS-X86.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
2. Berlinger, R.:  
Wissensbasierte Systeme im Büro.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
3. Bischoff, J.:  
DOCEDIT - Ein syntaxgesteuerter Editor.  
*Betreuer:* A. Heinz, Th. Ottmann
4. Borne, B.:  
INCOME: Konzeption und Realisierung eines Platzierungsverfahrens für semantisch-hierarchische Datenstrukturnetze.  
*Betreuer:* H. Müller, W. Stucky
5. Damm, A.:  
Computerunterstützte Formularverarbeitung mit Hilfe von Multiplan.  
*Betreuer:* Th. Lettmann, H. Kleine Büning
6. Deuchler, R.:  
INCOME: Interpretative Ausführung des Ablaufschemas.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
7. Dobler, U.:  
Ein Programm zur interaktiven Plotterbenutzung.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
8. Fels, N.:  
Implementierung von R-Bäumen.  
*Betreuer:* Ch. Icking, R. Klein, Th. Ottmann

9. Ferrenberg, R.:  
GtoF: Ein Graphikcompiler zur Übersetzung von Vektorgraphiken in TeX-Fonts.  
*Betreuer:* A. Brüggemann-Klein, A. Heinz, Th. Ottmann
10. Flögel, A.:  
Entwurf und Implementierung einer wissensbasierten Auswahlkomponente für Algorithmen zur Logikverarbeitung.  
*Betreuer:* Th. Lettmann, H. Kleine Büning
11. Garcia-Laule, M.:  
Systemanalyse und Erstellung des Pflichtenheftes zum Aufbau eines EDV-Systems für die Personendosimetrie.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
12. Hantschel, G.:  
Untersuchung einer Montageaufgabe für einen Zweiarmroboter.  
*Betreuer:* R. Dillmann, U. Rembold, W. Stucky
13. Helmich, M.:  
Entwurf und Implementierung von Auswertungsprogrammen zur Überwachung von Sonderabfalltransporten unter dem Datenbanksystem ADABAS/NATURAL.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
14. Jacobs, A.:  
Portierung des relationalen Datenbanksystems MEMODAX auf NCR-Tower 1632.  
*Betreuer:* P. Dolland, A. Heinz, Th. Ottmann
15. Kirchmer, M.:  
Systemanalyse zur Bestimmung des notwendigen Mengengerüsts und Implementierung des resultierenden Programmpaketes bei der Pfalzwerke AG Ludwigshafen.  
*Betreuer:* Th. Timpe, W. Janko, W. Stucky

16. Koch, A.:  
Eine Einführung in eine funktionale Programmiersprache am Beispiel LISP.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning
17. Krebs, S.:  
Erstellung einer CUU-Lektion zum Thema: Semantische Netze.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning
18. Leger, G.:  
Gestaltung der Benutzeroberfläche eines Expertensystems und Dokumentation des verwendeten Softwarepaketes.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
19. Mälicke, Th.:  
Datensicherung und Recovery in einer Mehrbenutzer-Datenbank für Personalcomputer.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
20. Möschle, H.-P.:  
Der KDB-Baum.  
*Betreuer:* Ch. Icking, R. Klein, Th. Ottmann
21. Nemes, G.:  
Übersetzen von Tabellen.  
*Betreuer:* A. Heinz, Th. Ottmann
22. Nieswand, C.:  
DV-Organisationsstudie "Studentenwohnheim der Universität (TH) Karlsruhe e. V".  
*Betreuer:* A. Weber, W. Stucky
23. Pfefferle, H.:  
Vergleich von relationalen Datenbanksystemen für Personalcomputer.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky

24. Pläcking, M.:  
Das GRIDFILE in Pascal unter BS 2000.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann
25. Ritschel, H.:  
TRANSFER - Programm für eine accountübergreifende Ausführung von Betriebssystem-Befehlen auf der HP 3000.  
*Betreuer:* Ch. Icking, R. Klein, Th. Ottmann
26. Rivas, J. M.:  
Entwurf einer dynamischen Recordverwaltung für das Datenbank-Pascal-System.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky (Nachtrag aus 1986)
27. Schäfer, G.:  
INCOME: Prototypmäßige Implementation eines Formular-Handlers.  
*Betreuer:* F. Schönthaler, W. Stucky
28. Schaffitzel, E.:  
Künstliche Intelligenz (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
29. Schemmel, H.:  
Verwaltung von Studentendaten - Implementierung eines Algorithmus zur Vergabe von Rechnerübungsplätzen.  
*Betreuer:* Ch. Icking, R. Klein, Th. Ottmann
30. Schloen, J.:  
Untersuchung von Zustandsklassen bei einem Montageproblem im Zusammenhang mit einem regelbasierten System.  
*Betreuer:* R. Dillmann, W. Stucky
31. Schlosser, Th.:  
Implementierung eines Programm-Editors für die Programmierung einer Industriesteuerung.  
*Betreuer:* N. Preiß, W. Stucky

32. Schmidt, G.:  
Der KDB-Baum.  
*Betreuer:* Ch. Icking, R. Klein, Th. Ottmann
33. Schüssler, U.:  
MINITEL - Das neue öffentliche Kommunikationsmittel in Frankreich.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
34. Schwarzer, K.:  
Perspektiven und Möglichkeiten der Programmiersprache C als Werkzeug zur Softwareentwicklung auf und für Personal-Computer.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky
35. Sippel, D.:  
Vergleich von VM-Prolog und C-Prolog: Implementierung von kleinen Beispielen und einer Expertensystemumgebung in VM-Prolog.  
*Betreuer:* S. Schmitgen, H. Kleine Büning
36. Speer, I.:  
Demonstrationsprogramm für den Compilerbau - Zwischencodenerzeugung.  
*Betreuer:* Th. Lettmann, H. Kleine Büning
37. Straub, R.:  
Demonstrationsprogramm zum Thema Compilerbau - Codegenerierung und Codeoptimierung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
38. Stucke, A.:  
Das GRIDFILE in Pascal unter BS2000.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann

39. Su, X.:  
Aufbau eines deutsch-chinesischen Wörterbuchs für das Textverarbeitungssystem CHINATEXTER.  
*Betreuer:* J. Karszt, W. Stucky (Nachtrag aus 1986)
40. Sünwoldt, R.:  
Datenbankentwurf und Schnittstellenprogrammierung für die Verwaltung von Programmierkursen.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann
41. Thöner, F.:  
Implementation einer Prozedurbibliothek zur Verarbeitung von Logikdaten.  
*Betreuer:* Th. Lettmann, H. Kleine Büning
42. Voit, S.:  
Das GRIDFILE in Pascal unter BS2000.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann
43. von Lochow, H.:  
Einsatzmöglichkeiten einer Entwicklungsumgebung für die Realisierung herstellerneutraler CIM-Teilkonzepte.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
44. Walther, Th.:  
Entwurf und Realisierung eines Integritätsprüfprogramms als Teil des Gesamtsystems Emissionskataster.  
*Betreuer:* W. Weber, W. Stucky
45. Wurster, K.:  
Datenbankentwurf und Schnittstellenprogrammierung für die Verwaltung von Programmierkursen.  
*Betreuer:* R. Klein, Th. Ottmann
46. Zimmermann, M.:  
INCOME: Spezifikation der Benutzerschnittstelle und der Steuerung eines Graphik-Editors für die Objektstrukturmodellierung.  
*Betreuer:* T. Németh, W. Stucky

### VIII.3.6 STUDIENARBEITEN 1988

1. Brand, Th.:  
Anwendung von Prioritätssuchbäumen.  
*Betreuer:* Th. Ottmann
2. Breslauer, A.:  
Entwurf und Implementierung eines Planspiels auf dem intelligenten Btx-Terminal MUPID.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
3. Brück, B.:  
Smalltalk, eine Einführung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
4. Büsser, M.:  
Erstellung einer CUU-Lektion: KI-Sprachen/Werkzeuge.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
5. Feix, J.:  
Programmierung eines Intelligenztests von Peter Lauster und eines Fragebogens auf IBM-Rechner.  
*Betreuer:* P. Widmayer
6. Gauglitz, M.:  
Statistische Prozeßregelung (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
7. Geidel, J.:  
Inkonsistenz von Produktionssystemen in Abhängigkeit von externen Datenbasen.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
8. Gittinger, A.:  
Knowledge Acquisition Systems.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning

9. Görg, M.:  
Entwurf und Implementierung einer Datenbank und der notwendigen Programme zur Verwaltung von Leistungsverzeichnissen.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
10. Grupp, W.:  
Durchführung von Untersuchungen zur Verfügbarkeit einer rechnergeführten automatischen Fertigungszelle.  
*Betreuer:* F. Staab, W. Stucky
11. Haberbosch, R.:  
INCOME: Implementation einer objektorientierten Benutzerschnittstelle für das Anforderungsspezifikationssystem.  
*Betreuer:* H. Müller, W. Stucky
12. Heining, R.:  
Implementierung einer Schnittstelle für den Enhanced Graphics Adapter auf der IBM-PC-Familie in Logitech Modula-2.  
*Betreuer:* A. Hutflesz, P. Widmayer
13. Hölzer, C.:  
Tennis (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
14. Hohn, W.-D.:  
Erstellen einer CUU-Lektion: Wissensaktualisierung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
15. Holighaus, R.:  
Einführung einer computerunterstützten Auftragsbearbeitung in einem mittelständischen Flugzeugbau-Unternehmen.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
16. Jacobi, A.:  
Strategical Moduls for the Intelligent Tutor LEXCAL01.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning

17. Karch, A.:  
Implementierung eines Management-Informationssystems für ein großes lokales Netz.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
18. Kinold, S.:  
Flüsse in Graphen (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
19. König, R.:  
Statistik räumlicher ebener Objekte.  
*Betreuer:* A. Hutflesz, P. Widmayer
20. Kordal, R.:  
Erstellen einer CUU-Lektion: Knowledge Engineering.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
21. Letsch, J.:  
Software-Erstellung zur Verbesserung des bestehenden Reporting-systems für Planungsdaten in der Abteilung "Produkt Marketing" eines Halbleiterherstellers.  
*Betreuer:* Th. Ottmann
22. Link, G.:  
Fibonacci Heaps: Eine Implementierung in Modula-2.  
*Betreuer:* G. Reich, P. Widmayer
23. Mack, A.:  
Programmierung eines Intelligenztests von Peter Lauster und eines Fragebogens auf IBM-Rechnern.  
*Betreuer:* P. Widmayer
24. Meyer, K.:  
Implementation eines strukturgesteuerten Dokumenteneditors.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning

25. Mückeley, Ch.:  
Bereichsanfrage an "MOLHPE".  
*Betreuer:* A. Hutflész, P. Widmayer
26. Nägele, U.:  
Eine Clipping-Grid-File-Implementierung.  
*Betreuer:* P. Widmayer
27. Najmann, O.:  
Spezifikationen für einen Variantenprozessor in der Stücklistenverarbeitung.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
28. Noll, G.:  
Splitheuristiken für das Mehrschichtenprinzip für Punktdaten.  
*Betreuer:* P. Widmayer
29. Pfirrmann, M.:  
Einführung in die Arbeitsweise von MIDI am Beispiel eines Tutor-Programms.  
*Betreuer:* P. Widmayer
30. Rabus, P.:  
Einführung in die Netzplantechnik (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
31. Reich, S.:  
Erstellung einer CUU-Lektion: Produktionssysteme.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
32. Reinhardt, A.:  
Heuristiken für das Traveling-Salesman-Problem (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
33. Rietschel, O.:  
Business-Grafik auf intelligenten BTX-Terminals.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky

34. Schäfer, H.:  
Systemanalyse, Konzeptueller und Logischer Entwurf eines Informationssystem für die Blutbank des Städt. Klinikums Karlsruhe.  
*Betreuer:* R. Krieger, W. Stucky
35. Schäfer, Th.:  
Implementierung eines Drucksteuerungsmoduls in Modula-2.  
*Betreuer:* A. Hutflész, P. Widmayer
36. Schaffitzel, E.:  
Erstellen einer CUU-Lektion: Künstliche Intelligenz.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
37. Schlüter, H.-H.:  
Untersuchung über die Funktionalität von Kommunikationseinrichtungen und deren Verwendbarkeit im Forschungsprojekt AUDIUS (Außendienstunterstützungssystem) der Fraunhofer Arbeitsgruppe Graphische Datenverarbeitung Darmstadt unter besonderer Berücksichtigung des diensteintegrierenden digitalen Netzes (ISDN).  
*Betreuer:* F. Staab, W. Stucky
38. Schneider, A.:  
Erstellung einer CUU-Lektion: Expertensysteme.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
39. Schott, K.:  
Erklärungsbasiertes Lernen.  
*Betreuer:* H. Kleine Büning
40. Schuierer, S.:  
Der Radiosity Approach - Ein neuer Ansatz in der realistischen Computergraphik.  
*Betreuer:* Th. Ottmann

41. Stamm, M.:  
Heuristische Verfahren zur Lösung von Kapazitätsplanungs-  
problemen (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
42. Tetzner, M.:  
Ein Intelligenztest (CUU-Lektion).  
*Betreuer:* P. Widmayer
43. Wallrabenstein, J.:  
Anforderungen und Grobentwurf eines Kassenabrechnungssystems  
für Verbände.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
44. Welz, J.:  
Entwurf und Entwicklung einer Tagungsunterstützungs-Software.  
*Betreuer:* H.-G. Stork, W. Stucky
45. Zahnw, P.-W.:  
INCOME: Entwurf und Implementation einer offenen Graphik-  
Druckkomponente.  
*Betreuer:* H. Müller, W. Stucky

## IX. NAMENSREGISTER

Abramowski, S.	83
Ackermann, K.-H.	89
Agha Ebrahim, A.	89
Arnold, R.	83
Bannwarth, R. J.	83
Bartsch, M.	11, 14, 56
Bauer, M.	89
Beck, B.	11, 13, 15
Becker, B.	35, 83
Befurt, V.	89
Beiser, U.	83, 97
Berlinger, R.	97
Bischoff, J.	97
Blanc, M.	83
Bleifuß, E.	89
Börger, E.	28, 60, 61
Bohlender, G.	67
Bolte, Ch.	83
Boos, W.	84
Borne, B.	84, 97
Brand, T.	90, 103
Brauer, J.	10, 16, 55, 79
Breslauer, A.	103
Brück, B.	103
Brüggemann-Klein, A.	12, 14, 47, 56, 59, 60, 68, 72, 98
Büsser, M.	103
Burchartz, S.	90
Damm, A.	97
Degross, J. I.	65
Dehne, F.	30, 36
Demirsoy, D.	12, 15, 84
Dettling, N.	84
Deuchler, R.	90, 97
Dillmann, R.	98, 100
Dobler, U.	97
Dolland, P.	10, 12, 14, 47, 59, 68, 72, 98
Emmrich, P.	90
Enneker, W.	90
Etz Korn, A.	84

Holmer, J.-O. 85  
 Huber, R. 85  
 Huflesz, A. 10, 12, 15, 37, 57, 64, 69, 70, 71, 73, 79, 89, 92, 95, 96, 104, 105, 107  
 Icking, C. 12, 14, 33, 36, 56, 85, 97, 99, 100, 101  
 Jacobi, A. 92, 104  
 Jacobs, A. 98  
 Janko, W. 29, 93, 98  
 Jorgensen, M. 92  
 Kaldeich, C. 11, 79  
 Kammerer, K. 86  
 Karch, A. 105  
 Karstz, J. 41, 49, 50, 68, 85, 88, 89, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 101, 102  
 Keller, U. 86  
 Kersten, U. 10, 16, 39, 57  
 Kifer, M. 30  
 Kinold, S. 105  
 Kirchner, M. 98  
 Klante, R. 67  
 Klein, R. 13, 14, 36, 60, 71, 73, 85, 87, 97, 99, 100, 101, 102  
 Kleine Bünning, H. 3, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 34, 43, 44, 45, 46, 51, 55, 56, 57, 60, 68, 73, 83, 84, 87, 88, 89, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107  
 Koch, A. 99  
 Köffer, K. 92  
 König, R. 105  
 Kober, M. 86  
 Kordal, R. 105  
 Kramer, R. 92  
 Krause, B. 65, 67  
 Krebs, S. 92, 99  
 Krieger, R. 10, 13, 33, 34, 39, 55, 57, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 94, 95, 104, 107  
 Krieger, Re. 86  
 Lang, F. 86  
 Lausen, G. 29, 34, 60, 62, 69, 70  
 Leger, G. 99  
 Lehmacher, H. 86  
 Letsch, J. 105  
 Leitmann, T. 13, 15, 34, 46, 60, 68, 82, 84, 95, 97, 98, 101, 102  
 Ley, D. 92

Feix, J. 103  
 Fels, N. 84, 97  
 Ferrenberg, R. 98  
 Fischer, D. 90  
 Flögel, A. 98  
 Frey, W. 12, 84  
 Friedel, J. 37, 70  
 Fritz, R. 90  
 Fromm, G. 84  
 Garcia-Lauie, M. 91, 98  
 Gauglitz, M. 103  
 Gebauer, A. 59  
 Geidel, J. 103  
 Gemünden, H.-G. 91  
 Ginder, U. 85  
 Gittinger, A. 103  
 Görg, M. 91, 104  
 Gorkisch, S. 91  
 Gottschalk, H.-J. 85  
 Grabowski, H. 83, 84  
 Grähne, G. 62  
 Grupp, W. 104  
 Güting, T. 61  
 Gutzwiler, T. 65  
 Haberboesch, R. 91, 104  
 Hahn, K.-H. 91  
 Hamp, H.-P. 91  
 Hantschel, G. 98  
 Hartkopf, D. 85  
 Hecker, A. 91  
 Heftlich, N. 85  
 Heining, R. 104  
 Heinz, A. 12, 14, 34, 47, 59, 60, 68, 72, 73, 83, 97, 98, 99  
 Helmich, M. 98  
 Heuer, A. 61, 62, 65  
 Himmel, K. 85  
 Hinck, B. 92  
 Höll, U. 85  
 Hölzer, C. 104  
 Hörner-Hülsemann, J. 92  
 Hohn, W.-D. 104  
 Hohlhaus, R. 104



Link, G.	105
Lockemann, P.	89
Löwen, U.	13, 15, 45, 68
Ma, L. H.	13, 14, 36
Mack, A.	105
Mälicke, T.	93, 99
Mann, R.	86
Maurer, H.	29
Mayr, H.	11, 14, 55
Meyer, A. R.	65
Meyer, K.	60, 105
Möschle, H.-P.	93, 99
Mohl, M.	86
Monien, B.	29
Moore, R. E.	67
Mückeley, C.	106
Müller, H.	10, 13, 15, 34, 60, 84, 87, 90, 97, 104
Müller, He.	11, 13, 54
Nägele, U.	106
Najmann, O.	93, 106
Nemes, G.	99
Németh, T.	11, 13, 34, 40, 60, 65, 70, 74, 86, 87, 102
Neumann, B.	13, 15, 46, 84, 87
Nieswand, C.	87, 99
Noll, G.	93, 106
Nootbaar, U.	93
Nurmi, O.	13, 14, 62, 82
Oberweis, A.	34, 60, 62, 69, 70
Österle, H.	29, 65
Olson, M. H.	65
Otten, C.	87
Ottmann, T.	3, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 24, 25, 35, 36, 47, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 62, 68, 74, 75, 83, 84, 85, 87, 92, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 107
Paul, M.	59, 60
Pfefferle, H.	99
Pfarrmann, M.	106
Pill, J.	93
Pläcking, M.	100
Pönighaus, R.	93
Poremba, R.	93

Preiß, N.	11, 13, 39, 41, 42, 50, 54, 56, 59, 61, 62, 65, 69, 75, 80, 87, 88, 89, 95, 100
Prieß, J.	87
Puchan, J.	11, 16, 25, 47, 48, 57, 80, 94
Rabus, P.	106
Rawlins, G.	67
Reich, G.	11, 15, 37, 94, 105
Reich, S.	106
Reichling, M.	11, 55
Reinhardt, A.	106
Rembold, U.	98
Richter, M. M.	28
Richter, R.	11, 16
Rietschel, O.	106
Ritschel, H.	87, 100
Rivas, J. M.	100
Rohloff, F.	87
Roller, M.	94
Rottke, T.	63
Ruskowski, M.	94
Ruthardt, W.	94
Sack, J.-R.	12, 30
Salavati, M.	11, 13, 16, 82
Sander, P.	11, 16, 34, 66, 80
Santoro, N.	10, 30, 38
Schäfer, G.	94, 100
Schäfer, H.	107
Schäfer, T.	107
Schätz, R.	13, 15
Schaffitzel, E.	100, 107
Schakau, F.	87
Schemmel, H.	94, 100
Schlag, M. D. F.	63
Schlageter, G.	29
Schloen, J.	100
Schlosser, T.	100
Schlüter, H.-H.	107
Schmider, M.	95
Schmidt, G.	101
Schmidt, R.	88
Schmidt, U.	13, 14, 47, 59, 62, 75, 83
Schmitgen, S.	13, 15, 44, 45, 76, 83, 88, 99, 101
Schneider, A.	107

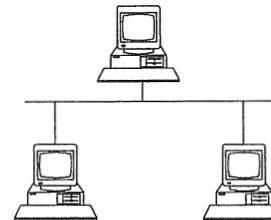
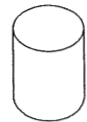
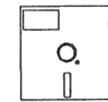
Schneider, K.	95
Schönthaler, F.	11, 13, 26, 34, 40, 57, 60, 62, 65, 69, 70, 76, 83, 86, 88, 90, 91, 92, 94, 95, 97, 100
Schott, K.	107
Schreiner, A.	65, 67
Schürle, P.	88
Schüssler, U.	101
Schuiierer, S.	95, 107
Schwarz, C.	14, 56
Schwarzer, K.	101
Sieber, K.	10, 12, 16, 55, 56, 65, 80
Simon, M.	59
Sippel, D.	101
Sippu, S.	62, 69
Six, H.-W.	29, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71
Soisalon-Soininen, E.	12, 13, 30, 43, 56, 61, 62, 69
Speer, I.	95, 101
Spindler, R.	95
Staab, F.	11, 13, 16, 47, 48, 53, 56, 57, 69, 76, 91, 104, 107
Stamm, M.	108
Stawitzki, H.	88
Steinhilber, M.	88
Stensholt, A.-H.	95
Stork, H.-G.	10, 12, 33, 34, 40, 47, 48, 51, 56, 57, 58, 66, 69, 70, 76, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 101, 102, 103, 105, 106, 108
Straub, R.	101
Stucke, A.	101
Stucky, W.	5, 10, 12, 14, 24, 25, 28, 34, 39, 40, 41, 42, 49, 50, 54, 55, 57, 60, 62, 65, 66, 68, 70, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108
Su, X.	102
Sünwoldt, R.	95, 102
Sutter, J.	88
Telle, M.	95
Tetzner, M.	108
Thiemt, G.	61
Thöner, F.	96, 102
Timpe, T.	98
Uhtes, M.	11, 13
Ullrich, C.	61, 67
Unruh, M.	96

Utermöhlen, F.	88
Voit, S.	102
von Känel, S.	29
von Lochow, H.	96, 102
Wahl, M.	96
Wallrabenstein, J.	108
Walther, T.	11, 15, 37, 96, 102
Weber, A.	3, 13, 15, 43, 77, 82, 86, 99
Weber, G.	88
Weber, W.	85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 98, 102
Weiner, J.	88
Welz, J.	108
Werner, R.	11, 56
Widmayer, P.	3, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 26, 34, 35, 37, 38, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 77, 78, 81, 83, 84, 85, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 103, 104, 105, 106, 107, 108
Wiest, A.	89
Wörner, N.	96
Wolff, M. R.	65
Wolff von Gutenberg, J.	10, 16, 55, 56, 67, 81, 82, 90, 93
Wong, C. K.	63, 67
Woo, L. S.	67
Wood, D.	30, 36, 60, 61, 62, 63, 67, 71
Wu, Y. F.	63
Wurster, K.	102
Xu, H.	11, 13, 49, 50, 63, 68, 78
Yang, S.	13, 63, 64, 66, 68, 78, 79, 81
Zachariev, A.	11, 13
Zahnnow, P.-W.	108
Zhao, Y.	11, 13, 49, 50, 96
Zhu, J. F.	13, 15
Zimmermann, M.	102
Zorn, W.	59



Wer realisiert Ihre anspruchsvolle  
Datenbank-Anwendung  
auf PC-Netzwerken ?

Wer liefert das optimale, individuell  
anpaßbare Datenbank-Werkzeug für  
PC-Netzwerke ?



Wer verfügt über die notwendige  
Praxiserfahrung mit PC-Netzwerken ?

**INOVIS**  
**Das Datenbankhaus**

INOVIS GmbH & Co., Haid-und-Neu-Str. 7-9, 7500 Karlsruhe 1  
Rufen Sie uns an : 0721/695021