Jahresbericht 1994 – 1995
des Lehrstuhls
“Komplexitätstheorie und VLSI-Design”
(Prof. Dr. sc. Ch. Meinel)

Fachbereich IV–Informatik
Universität Trier
Universitätsring 15
D-54286 Trier

Inhaltsverzeichnis

1 Mitglieder

- **Professor**
  Prof. Dr. sc. Christoph Meinel

- **Wissenschaftlicher Assistent**
  Dr. rer. nat. Martin Mundhenk

- **Wissenschaftliche Mitarbeiter**
  Dipl. WiMath. Jochen Bern
  Dr. rer. nat. Carsten Damm
  Dipl. Inform. Jordan Gergov (bis 30.06.1994)
  Dr. Ing. (F) Stefan Krischer (ab 01.09.1994)
  Dipl.-Inform. Jan Roßmann (01.09.1994 - 31.12.1995)

- **Wissenschaftliche Angestellte in Drittmittelprojekten**
  Dr. rer. nat. Stasys Jukna (bis 30.06.1995, ab 01.11.1995)
  RNDr. Anna Slobodová CSc.

- **Lehrbeauftragter**
  Dr. Ulrich Hertrampf (bis 31.03.1994, ab 01.10.1995)

- **Sekretärin**
  Ingeborg Weitzel

- **Stipendiaten**
  Dipl. Inform. Thorsten Theobald, Stipendiat im Graduiertenkolleg "Mathematische Optimierung" (ab 01.04.1995)

- **wissenschaftliche Hilfskräfte 1994**
  Michael Alt (bis 28.02.1994, 01.04.1994 - 30.06.1994)
  Jürgen Bernd (01.04.1994 - 30.06.1994)
  Alexander Greiml (bis 28.02.1994)
  Gerd Hoff (ab 01.11.1994)
  Elke Reichard (bis 28.02.1994)
  Jan Roßmann (bis 28.02.1994, 01.04.1994 - 30.09.1994)
  Susanne Schilling (bis 28.02.1994)
  Michael Schommer (01.04.1994 - 30.06.1994)

- **wissenschaftliche Hilfskräfte 1995**
  Jürgen Bernd (01.05.1995 bis 31.07.1995)
  Frank Burch (01.05.1995 bis 31.07.1995)
  Gerd Hoff (bis 28.02.1995, 01.05.1995 bis 31.07.1995)
  Dirk Lieser (bis 28.02.1995)
  Joachim Marder (bis 31.03.1995, 31.05.1995 bis 31.07.1995, ab 01.10.1995)

2 Kurzbeschreibung des Forschungsbereichs

Die Forschungsarbeiten am Lehrstuhl für Komplexitätstheorie und VLSI-Design konzentrierten sich im genannten Zeitraum auf die folgenden drei Schwerpunkte:

- *BDD-basierte Datenstrukturen für logische Funktionen*
- *Komplexität von Berechnungen*
- *Elektronisches Publizieren*

Die erzielten Forschungsergebnisse wurden auf ausgewiesenen internationalen Tagungen vorgestellt und in den einschlägigen wissenschaftlichen Journalen veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung eingereicht. Sie sind darüberhinaus in Form von Forschungsberichten und Softwaretools weitgehendst über World Wide Web

URL: http://www.informatik.uni-trier/~meinel/ bzw.

URL: http://www.informatik.uni-trier/~bern/Professur/

abrufbar.

Im Forschungsschwerpunkt **BDD-basierte Datenstrukturen für logische Funktionen** wurden Datenstrukturen für die Repräsentation und Bearbeitung von logischen (also 0-1-wertigen) Funktionen entworfen und analysiert. Der vielgestaltige praktische Einsatz solcher Datenstrukturen z.B. in CAD-Systemen zum Schaltkreisentwurf oder in Tools zur Verifikation von Kommunikationsprotokollen, sequentiellen Systemen oder elektronischen Schaltkreisen machte Bemühungen zur Optimierung und Kompaktifizierung solcher Strukturen zu einem sehr lohnenden Forschungsziel. Zur Bearbeitung dieses Forschungsthemas waren umfassende Kenntnisse aus den folgenden Gebieten erforderlich:

– Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen,
– Komplexität Boolescher Funktionen,
– Entwurf, Analyse und Optimierung logischer Schaltkreise,
– diskrete Mathematik,
– Entwurf von CAD-Werkzeugen.

Im Forschungsschwerpunkt **Komplexität von Berechnungen** ging es um zentrale Fragestellungen aus dem Kernbereich der Forschung in der theoretischen Informatik, nämlich um die Charakterisierung des Ressourcenbedarfs – insbesondere des Ressourcenmindestbedarfs – für konkrete Berechnungen.
Im einzelnen waren die in diesem Forschungsschwerpunkt angesiedelten Arbeiten vornehmlich der Untersuchung folgender Fragestellungen gewidmet:

1.) Untersuchung der *Schaltkreiskomplexität.* Hier wurden Ressourcenbedarfsgrenzen (sogenannte untere und obere Schranken) für die Berechnung konkreter Probleme durch Schaltkreise und verwandte Berechnungsmodelle untersucht. Von besonderer Bedeutung war hierbei der Zusammenhang zwischen dem Bedarf an Berechnungsressourcen derartiger Modelle und dem Kommunikationsbedarf.
2.) Die Charakterisierung der *Kommunikationskomplexität* bei der verteilten Berechung konkreter Probleme. Hier konnten wichtige Aufschlüsse über den Ressourcenmindestbedarf für konkrete Berechnungen gewonnen werden.
3.) Die Untersuchung der *Komplexität von Beweissystemen.* Hier ging es um Fragestellungen, die im Zusammenhang mit der Verfügbarkeit zunehmend "intelligenten" Rechnersystemen immer mehr an Bedeutung gewinnen. Zusammenhänge zwischen Strukturen von Problemen und Berechnungen spielten hier eine große Rolle.

Zur Bearbeitung dieser Forschungsthemen waren umfassende Kenntnisse u.a. aus den folgenden Gebieten erforderlich:

- Komplexitätstheorie,
- Komplexität Boolescher Funktionen,
- diskrete Mathematik, insbesondere Kombinatorik,
- Effiziente Algorithmen,
- Kodierungstheorie.

Im Forschungsschwerpunkt **elektronisches Publizieren** wurden die im Zusammenhang mit der Herausgabe des internationalen elektronischen Forschungsarchivs "Electronic Colloquium on Computational Complexity – ECCC" am Lehrstuhl gesammelten Erfahrungen wissenschaftlich aufbereitet. Zur Bearbeitung dieses Forschungsthemas waren umfassende Kenntnisse aus den folgenden Gebieten erforderlich:

- Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen,
- Datenbanken,
- Internetdienste,
- Multimedia-Technologien.

3 Drittmittelprojekte

"Komplexität Boolescher Funktionen und Kommunikationskomplexität"

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Förderzeitraum: 1991 - 1995

"Branching Programme als Datenstruktur für den Schaltkreisentwurf"

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Förderzeitraum: 1992 - 1996
Gemeinsames Projekt mit Prof. Dr. Bernd Becker (Universität Frankfurt/Main, jetzt Universität Freiburg i.B.)

"Entwicklung und Anwendung der Fusionsmethode für die Ableitung unterer Schranken in der Berechnungskomplexität"

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Förderzeitraum: 1995 - 1996

Mitträger des Graduiertenkollegs "Mathematische Optimierung" an der Universität Trier

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Förderzeitraum: seit 01.04.1995

"Instanzenkomplexität und nicht-uniforme Komplexitätsklassen"

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Förderzeitraum: 1995/1996
Gemeinsames Projekt mit Dr. Elvira Mayordomo, Universität Zaragoza

4 Herausgeberschaft

4.1 "Electronic Colloquium on Computational Complexity — ECCC"

Seit Ende 1994 wird am Lehrstuhl "Komplexitätstheorie und VLSI–Design" das "Electronic Colloquium on Computational Complexity — ECCC" herausgegeben.

WWW–Adresse: http://www.eccc.uni-trier.de/eccc/

4.2 WWW–Seiten für die GI–Fachgruppe 0.1.4 "Komplexität"

Es werden regelmäßig von Christoph Meinel, dem Sprecher der GI-Fachgruppe 0.1.4 "Komplexität", und Jochen Bern aktualisierte WWW–Seiten mit Informationen zu Konferenzen, Theorietagen, Graduiertenkollegs, Sommerschulen, Stellenangeboten etc. herausgegeben.

WWW–Adresse: http://www.informatik.uni-trier.de/~bern/GI

5 Veröffentlichungen

5.1 Veröffentlichungen in Zeitschriften

V. Arvind, J. Köbler und M. Mundhenk:
"On Reductions to Sets That Avoid EXPSPACE."
in: Information Processing Letters, 56 (1995), pp. 109-114.

A. Bockmayr, S. Krischer, A. Werner:
"Narrowing Strategies for Arbitrary Canonical Rewrite Systems"
in: Fundamenta Informaticae, 24(1/2) (1995), pp. 125-155.

C. Damm, M. Krause, Ch. Meinel, S. Waack:
"Separating Oblivious Linear Length MOD_p-Branching Program Classes",
in: Journal of Information Processing and Cybernetics, EIK 30 (1994), pp. 63-75.

J. Gergov, Ch. Meinel:
"Efficient Analysis and Manipulation of OBDD's can be Extended to FBDD's",
in: IEEE Transactions on Computers, 43(10) (1994), pp. 1197-1209.

J. Gergov, Ch. Meinel:
"On the Complexity of Analysis and Manipulation of Boolean Functions in Terms of Decision Diagrams",
in: Information Processing Letters 50 (1994), pp. 317-322.

J. Hastad, S. Jukna and P. Pudlak:
"Top-down Lower Bounds for Depth-three Circuits"
in: Computational Complexity, 5 (1995), pp. 99-112.

S. Jukna:
"A Note on read-k Times Branching Programs"
in: RAIRO Theoretical Informatics and Applications, 29 (1) (1995), pp. 75-83.

S. Jukna:
"Computing Threshold Functions by Depth-3 Threshold Circuits With Smaller Thresholds of Their Gates"
in: Information Processing Letters, vol. 56 (1995), pp. 147-150.

Ch. Meinel, S. Waack:
"Separating Complexity Classes Related to Bounded Alternating ω-Branching Programs"
in: Math. Systems Theory, 28 (1995), pp. 21-40.

A. Slobodová:
"On the Power of One-Way Globally Deterministic Synchronized Alternating Turing Maschines and Multihead Automata"
in: International Journal of Foundations of Computer Science, Vol. 6 No.4 (1995), pp. 431-446.

5.2 Veröffentlichungen in Tagungsbänden

J. Bern, J. Gergov, Ch. Meinel, A. Slobodová:
"Boolean Manipulation with Free BDD's. First Experimental Results",
in: Proc. European Design and Test Conference (1994), pp. 200-207.

J. Bern, Ch. Meinel, A. Slobodová:
"Global Rebuilding of OBDDs - Avoiding Memory Requirement Maxima"
in: Proc. of CAV'95, LNCS No. 939, Springer Verlag (1995), pp. 4-15.

J. Bern, Ch. Meinel, A. Slobodová:
"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation in CAD Beyond Current Limits"
in: Proc. of IEEE/ACM DAC'95, IEEE Computer Society Press (1995), pp. 408-313.

C. Damm, M. Holzer:
"Inductive Counting below LOGSPACE",
in: Mathematical Foundations of Computer Science, (1994) Lecture Notes in Computer Science No. 841, pp. 276-285.

C. Damm, M. Holzer, P. Rossmanith:
"Expressing Uniformity via Oracles",
in: Developments in Theoretical Computer Science, Gordon and Beach Science Publishers (1994), pp. 83-92.

C. Damm, M. Holzer:
"Automata that Take Advice"
in: Mathematical Foundations of Computer Science, LNCS No. 969, Springer Verlag (1995), pp. 149-158.

J. Gergov, Ch. Meinel:
"Boolean Manipulation with Free BDD's. An Application in Combinational Logic Verification",
in: Proc. of the 13th World IFIP Computer Congress (1994), pp. 309-314.

Ch. Meinel, A. Slobodová:
"On the Complexity of Constructing Optimal Ordered Binary Decision Diagrams",
in: Mathematical Foundations of Computer Science (1994), Lectures Notes in Computer Science No. 841, pp. 515-524.

Ch. Meinel:
"Die Entwicklung der Informatik braucht Theorie und Praxis. Ein Fallbeispiel aus dem CAD-Schaltkreisentwurf"
in: Proc. of GISI'95, Informatik Aktuell, Springer Verlag (1995), pp. 339-346.

Ch. Meinel, S. Waack:
"Lower Bounds for the Majority Communication Complexity of Various Graph Accessibility Problems"
in: Proc. of MFCS'95, LNCS No. 969, Springer Verlag (1995), pp. 299-308.

Ch. Meinel, S. Waack:
"Lower Bounds for the Modular Communication Complexity of Various Graph Accessibility Problems"
in: Proc. of LATIN'95, LNCS No. 911, Springer Verlag (1995), pp. 427-435.

M. Mundhenk:
"On Monotonous Oracle Machines"
in: Proc. of LATIN'95, LNCS No. 911, (1995), pp. 436-448.

T. Theobald:
"How To Break Shamir's Asymmetric Basis"
in: Proc. of CRYPTO '95, LNCS No. 963, Springer-Verlag (1995), pp. 136-147.

M. Mundhenk:
"On Self-reducible Sets of Low Information Content" ,
in: Proc. of 2nd Italian Conference on Algorithms and Complexity (1994), Lecture Notes in Computer Science No. 778, pp. 203-212.

5.3 Veröffentlichungen im "Electronic Colloquium on Computational Complexity — ECCC"

No. TR94-022
Ch. Meinel, S. Waack
"The Möbius Function, Variations Ranks, and Theta(n) – Bounds on the Modular Communication Complexity of the Undirected Graph Connectivity Problem."

No. TR94-027
S. Jukna
"A Note on Read-k Times Branching Programs."

No. TR95-034
Ch. Meinel, S. Waack
"Lower Bounds for the Majority Communication Complexity of Various Graph Accessibility Problems."

No. TR95-044
C. Damm, S. Jukna, J. Sgall
"Some Bounds on Multiparty Communication Complexity of Pointer Jumping."

5.4 Vorabveröffentlichungen in der Reihe Forschungsberichte Mathematik/Informatik der Universität Trier

No. 94-03
J. Bern, Ch. Meinel, A. Slobodová
"Some Heuristics for Generating Tree-like FBDD Types."

No. 94-04
Ch. Meinel, S. Waack
"The Möbius Function, Variations Ranks, and $\Theta(n)$-Bounds on the Modular Communication Complexity of the Undirected Graph Connectivity Problem."

No. 94-05
Ch. Meinel, A. Slobodová
"On the Complexity of Constructing Optimal OBDD's."

No. 94-06
S. Jukna
"Finite Limits and Lower Bounds for Circuits Size."

No. 94-12
C. Damm, M. Holzer
"Inductive Counting below LOGSPACE."

No. 94-16
J. Bern, Ch. Meinel, A. Slobodová
"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation in CAD Beyond Current Limits."

No. 94-17
Ch. Meinel, A. Slobodová
"A Unifying Theoretical Background for Some BDD-based Data Structures."

No. 95-01
C. Damm, M. Holzer, P. Rossmanith
"Expressing Uniformity via Oracles."

No. 95-02
M. Mundhenk
"Monotonous Oracle Machines."

No. 95-03
J. Bern, Ch. Meinel, A. Slobodová
"Global Rebuilding of OBDD's - Tunnelling Memory Requirement Maxima."

No. 95-09
C. Damm, S. Jukna
"On Multiparty Games for Pointer Jumping."

No. 95-10
S. Jukna
"The Graph of Integer Multiplication is Hard for Read-K-Times Networks."

No. 95-11
S. Jukna
"On Communication Games with More than Two Players."

No. 95-17
C. Damm, S. Jukna, J. Sgall
"Some Bounds on Multiparty Communication Complexity of Pointer Jumping."

No. 95-21
Ch. Meinel
"Die Entwicklung der Informatik braucht Theorie und Praxis. Ein Fallbeispiel aus dem CAD-Schaltkreisentwurf."

6 Vorträge

6.1 Vorträge außerhalb der Universität Trier

Jochen Bern:

Beteiligt an Konferenzbeiträgen bei EDAC'94, CAV'95, DAC'95
(siehe Abschnitt 5.2)

Carsten Damm:

"Induktives Zählen mit $o(\log n)$ *Speicher"*,
22. Workshop über Komplexitätstheorie und effiziente Algorithmen, Saarbrücken (Februar 1994).

" Nichtuniform reguläre Sprachen",
4. Theorietag der GI Fachgruppe 0.1.5 Automaten und formale Sprachen, Herrsching (September 1994).

"Nichtuniform reguläre Sprachen ",
24. Workshop über Komplexitätstheorie und effiziente Algorithmen, Karlsruhe (November 1994).

"Induktives Zählen für weitebeschränkte Verzweigungsprogramme",
Workshop on Computational Theory, Berlin (Dezember 1994).

"Multiparty-Kommunikationsprotokolle",
Oberseminar Theoretische Informatik/Formale Sprachen, Universität Tübingen, (Juni 1995).

"Automata that Take Advice"
Workshop on Complexity, San Sebastian (Oktober 1995).

"On the Multiparty Communication Complexity of Pointer Jumping"
Workshop on Complexity, San Sebastian (Oktober 1995).

"Some Bounds on Multiparty Communication Complexity of Pointer Jumping",
27. Workshop über Komplexitätstheorie, Datenstrukturen und effiziente Algorithmen, München (November 1995).

Weiterhin beteiligt an Konferenzbeiträgen bei MFCS'94, MFCS'95
(siehe Abschnitt 5.2)

Jordan Gergov:

"Lower Bounds for Restricted Input Oblivious Branching Programs for Integer Multiplication",
Workshop über Komplexität und effiziente Algorithmen, Saarbrücken (Februar 1994).

Weiterhin beteiligt an Konferenzbeiträgen bei EDAC'94, IFIP-Kongreß'94
(siehe Abschnitt 5.2)

Stefan Krischer:

"Demonstration des Verifikationssystems FANCY, Version 1.1",
Internationaler Workshop "Theorem Provers in Circuit Design" (TPCD'94),
Bad Herrenalb (September 1994).

"FANCY 1.1",
Forschungsgruppe EURECA des Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA-Lorraine), Nancy/Frankreich (Oktober 1994).

"Algebraic Methods of FSM Verification",
Seminar "Computer Aided Design and Test", IBFI Dagstuhl
(Februar 1995).

Stasys Jukna:

"Finite Limits and Multiparty Games",
25. Workshop Komplexitätstheorie, Datenstrukturen und effiziente Algorithmen, Dortmund (März 1995).

Christoph Meinel:

"Some Lower Bounds on the Counting Communication Complexity of MOD_m-GAP",
Dagstuhl-Seminar "Struktur und Komplexität", IBFI Schloß Dagstuhl, (Februar 1994).

"On the Modular Communication Complexity of UCON",
BRICS, Aarhus, Dänemark (August 1994).

"Cube-Transformationen - ein neuer Zugang zur OBDD-basierten Booleschen Manipulation",
24. Workshop über Komplexitätstheorie, effiziente Algorithmen und Datenstrukturen, Karlsruhe (November 1994).

"Matrix Rank Arguments for Proving Lower Bounds on Branching Programs",
Workshop on Algebraic Methods in Complexity Theory (AMCoT), Madras/Indien (Dezember 1994).

"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation Beyond Current Limits",
Seminar "Computer Aided Design and Test", IBFI Dagstuhl, (Februar 1995).

"Lower Bounds for the Modular Communication Complexity",
Latin'95, Valparaiso (Chile), (April 1995).

"Innovative Datenstrukturen für Schaltfunktionen",
GMD SET, Sankt Augustin, (Mai 1995).

"Data Structures for Boolean Manipulation",
Fujitsu Laboratories, San Jose (USA), (Juni 1995).

"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation in CAD Beyond Current Limits",
IEEE/ACM DAC'95, San Francisco (USA), (Juni 1995).

"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation Beyond Current Limits",
IBM Watson Research Center, Yorktown Heights (USA), (Juni 1995).

"Efficient OBDD-Based Boolean Manipulation Beyond Current Limits",
Kolloquium Kyoto University, Kyoto (Japan), (August 1995).

"Data Structures for Boolean Manipulation",
Kolloquium Nara Institut of Science and Technology, (August 1995).

"Neue Ergebnisse und laufende Arbeiten zu OBDD-basierten Datenstrukturen",
ZFE Siemens AG, (August 1995).

"Lower Bounds on the Modular Communication Complexity of Various Graph Accessibility Functions",
MFCS'95, Prag (August 1995).

"Die Entwicklung der Informatik braucht Theorie und Praxis",
GISI'95, Zürich (Schweiz), (September 1995).

"BDD-basierte Datenstrukturen",
DMV-Jahrestagung, Ulm (September 1995).

"New Results on Communication Complexity",
Seminar "Complexity", University of San Sebastian (Spanien),
(Oktober 1995).

"BDD-based Data Structures",
Seminar "Complexity", University of San Sebastian, (Spanien),
(Oktober 1995).

Weiterhin beteiligt an Konferenzbeiträgen bei CAV'95 (siehe Abschnitt 5.2)

Martin Mundhenk:

"Reductions to sparse sets",
Seminar "Structure and Complexity", IBFI Dagstuhl (Februar 1994).

"Monotone Orakelmaschinen",
24. Workshop über Komplexitätstheorie, effiziente Algorithmen und Datenstrukturen, Karlsruhe (November 1994).

"On Monotonous Oracle Machines",
LATIN'95, Valparaiso (Chile), (Februar 1995).

"On Reductions to Sets That Avoid EXPSPACE",
Seminar "Complexity", University of San Sebastian (Spanien),
(Oktober 1995).

Anna Slobodová:

"On the Complexity of Constructing Optimal Ordered Binary Decision Diagrams",
MFCS'94, Kosice, Slowakei (August 1994).

"A Unifying Background of Some BDD-Based Data Structures",
Forschungsseminar am Institut für Informatik, Slowakische Akademie der Wissenschaften, Bratislava (Dezember 1994).

"An Efficient OBDD-Rebuilding: Algorithm, Implementation, and Applications",
Workshop "Computer Aided Design and Test", Dagstuhl, (Februar 1995).

"Global Rebuilding of OBDDs - Avoiding Memory Requirement Maxima",
CAV'95, Liege (Belgien), (Juli 1995).

"BDD-Based Data Structures for Boolean Function Manipulation in CAD",
BRICS Aarhus und Universität Aalborg (Dänemark), (August 1995).

Weiterhin beteiligt an Konferenzbeiträgen bei EDAC'94, DAC'95
(siehe Abschnitt 5.2)

Thorsten Theobald:

"How To Break Shamir's Asymmetric Basis",
CRYPTO'95, Santa Barbara (USA), (August 1995).

6.2 Vorträge im Informatik–Oberseminar bzw. Forschungsseminar

11.01.94	Jochen Bern: "State Encoding"
18.01.94	Anna Slobodová: "FSM-Decomposition"
25.01.94	Martin Mundhenk: "FSM-Decomposition"
01.02.94	Stasys Jukna: "Kommunikationskomplexität und Schaltkreistiefe"
22.02.94	Jan Roßmann: "BDD^{++}-Paket"
22.03.94	Christoph Meinel: "Probabilistically Checkable Proofs"
12.04.94	Stasys Jukna: " Finite Limits and Lower Bounds for Circuits "
19.04.94	Martin Mundhenk: "A First-order Isomorphism Theorem "
26.04.94	Jordan Gergov: "$NL/poly \subseteq \oplus L/poly$"
03.05.94	Jan Roßmann: "NP Graphs and Carnap's Modal Logic"
03.05.94	Carsten Damm: "Komplementabschluß für nichtdeterministische Speicherklassen
10.05.94	Carsten Damm: "On span programs I"
24.05.94	Carsten Damm: "On span programs II"
31.05.94	Carsten Damm: "On span programs III"
07.06.94	Martin Mundhenk: "On Membership-Testable Sets"
14.06.94	Anna Slobodová: "Relations among $\#L$, PL and the Determinant"
21.06.94	Stasys Jukna: "Small Size Probability Spaces: Construction and Applications"

05.07.94	Martin Mundhenk: "$PH \subseteq P^{PP}$"
13.09.94	Christoph Meinel: "Möbius-Funktionen und Lovasz's Ansatz"
20.09.94	Stefan Krischer: "Methoden der Hardware-Verifikation"
04.10.94	Carsten Damm: "Testen digitaler Schaltkreise I"
11.10.94	Carsten Damm: "Testen digitaler Schaltkreise II"
21.10.94	Christoph Meinel: "TBDD's"
25.10.94	Martin Mundhenk: "Kolmogorov-Komplexität I"
25.10.94	Stefan Krischer: "Methoden der Hardware-Verifikation"
22.11.94	Anna Slobodová: "Eine neue Rebuilding-Technik für OBDDs"
22.11.94	Martin Mundhenk: "Kolmogorov-Komplexität II"
06.12.94	Anna Slobodová: "The Computational Power of Bi-greedy In-branching Programs, and its Bounds"
10.01.95	Stasys Jukna: "Multiparty-Communication Complexity I"
17.01.95	Stasys Jukna: "Multiparty-Communication Complexity II"
24.01.95	Carsten Damm: "Rounds in Communication Complexity Revisited
31.01.95	Stefan Krischer: "Algebraische Methoden zur FSM-Verifikation"
07.02.95	Jochen Bern: "Die neue TrusT Version"
21.02.95	Jan Roßmann: "Bericht über das Dagstuhl-Seminar: Computer Aided Design and Test"
07.03.95	Martin Mundhenk: "Instance Complexity"
28.03.95	Jan Roßmann: "AKS-Sorting-Networks I"
30.03.95	Jan Roßmann: "AKS-Sorting-Networks II"
18.04.95	Anna Slobodová: "Semi-unbounded Circuits: Boolean vs. arithmetic"
02.05.95	Martin Mundhenk: "On the Power of Biocomputers"
09.05.95	Thorsten Theobald: "Expander Codes"
16.05.95	Jochen Bern: "Einige Aspekte des Unix-Betriebssystems I"
16.05.95	Thorsten Theobald: " Digitale Unterschriften mittels birationaler Permutationen"
23.05.95	Carsten Damm: "Interessante Multi-Party-Protokolle I"
30.05.95	Carsten Damm: "Interessante Multi-Party-Protokolle II"
06.06.95	Thorsten Theobald: Über die Komplexität der Multiplikation in Read-Once Branching Programs"

13.06.95	Martin Mundhenk: "Counting Bottlenecks to Show Monotone P does not equal NP"
27.06.95	Jan Roßmann: "Kommunikation in Rechnernetzen"
04.07.95	Jochen Bern: "Einige Aspekte des Unix-Betriebssystems II"
18.07.95	Thorsten Theobald: "Die OBDD-Größe linearer Automaten"
18.10.95	Anna Slobodová: "Read-Once-Projections and Formal Circuit Verification with Binary Decision Diagrams"
24.10.95	Jan Roßmann: "Objektorientierte Strukturen eines BDD-Pakets"
31.10.95	Thorsten Theobald: "0-1-Programming Based on OBDDs"
07.11.95	Carsten Damm: "Untere Schranken für konservative Multiparty-Protokolle"
21.11.95	Martin Mundhenk: "Cutting Planes Proofs"
28.11.95	Anna Slobodová: "Bericht über laufende Untersuchungen"
05.12.95	Stasys Jukna: " Reading Few Bits Twice does not Help"
05.12.95	Jan Roßmann: "Eine objektorientierte Prototypingumgebung für BDD-Pakete"
12.12.95	Thorsten Theobald: "Bericht über laufende Untersuchungen"
19.12.95	Ulrich Hertrampf: "Orakelseparationen von Zählklassen"

6.3 Gäste und Gastvorträge

Prof. Dr. Masahiro Fujita, Fujitsu Laboratories of America Inc. (04.03.1994)
"A Logic Synthesis Method Which controls Types of Gates"

Prof. Dr. Ronald V. Book, University of California at Santa Barbara (25.03.1994)
"Relativizations of the $P \stackrel{?}{=} NP$ *and other Problems:
Some Developments in Structural Complexity Theory"*

Prof. Dr. Hartmut Schmeck, Karlsruhe (12.04.1994)
"Analyse und Bewertung von Problem HEAPs"

Prof. Dr. Günter Hotz, Saarbrücken (07.06.1994)
"Analytische Maschinen"

Prof. Dr. Stephan Waack, Göttingen (08.09.1994)
"Über die modulare Kommunikationskomplexität von UCON"

Dr. Rolf Krieger, Frankfurt a.M. (8.11.1994)
"Ein hybrider Fehlersimulator für synchrone sequentielle Schaltkreise"

Prof. Dr. Harald Ganzinger, Saarbrücken (21.11.1994)
"Termersetzungstechniken für transitive Relationen"

Montserrat Hermo, University of San Sebastian, Spanien (07.03.1995)
"On the Sparse Sets Conjecture for Sets with Low Density"

Dr. Elvira Mayordomo, University of Zaragoza, Spanien (07.03.1995)
"Ressource Bounded Measure"

Prof. Dr. Pavel Pudlák, Mathematisches Institut der Tschechischen Akademie der Wissenschaften, Prag (25.04.1995)
"Propositional Proofs and Monotone Computations"

Prof. Dr. Burkhard Monien, Universität Paderborn (09.05.1995)
"Parallelisierung von Algorithmen: Effizienzsteigerung durch dynamische Lastverteilung"

Prof. Dr. Helmut Thiele, Universität Dortmund (25.10.1995)
"Mathematische Fundierung der Fuzzy-Cluster-Analyse"

Prof. Fred Green, Clark University, USA (07.11.1995)
"Small Depth Circuits with Threshold and MOD-Gates"

Prof. Dr. Reinhard Wilhelm, Universität Saarbrücken (14.11.1995)
"Systematische Ableitung paralleler numerischer Programme"

Prof. Dr. Uwe Schöning, Universität Ulm (27.11.1995)
"Beweisen ohne Beweis"

Prof. Dr. Uwe Schöning, Universität Ulm (28.11.1995)
"Zufall und Algorithmik"

Prof. Dr. Hans Hagen, Universität Kaiserslautern (12.12.1995)
"Geometrisches Modellieren und wissenschaftliche Visualisierung"

7 Vorlesungen, Übungen und Seminare

Wintersemester 1993/94

Automatentheorie/Formale Sprachen (2 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Anna Slobodová, Martin Mundhenk

Informatik 1 (4 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Jordan Gergov, Carsten Damm

Strukturelle Komplexitätstheorie (4 SWS)
Vorlesung: Ulrich Hertrampf
Übung: Jordan Gergov

Codierungstheorie und Verfahren der Nachrichtentechnik (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Carsten Damm

Forschungsseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Christoph Meinel

Informatik-Kolloquium
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Oberseminar-Informatik
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Sommersemester 1994

Algorithmen und Datenstrukturen (4 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Jordan Gergov, Jan Roßmann

Berechenbarkeit und Komplexität (2 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Anna Slobodová

Grundlagen des Automatischen Beweisens (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Martin Mundhenk

Testen digitaler Schaltkreise
Vorlesung und Übung: Carsten Damm

Proseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Ch. Meinel, M. Mundhenk, C. Damm

Forschungsseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Christoph Meinel

Informatik-Kolloquium
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Oberseminar-Informatik
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Wintersemester 1994/95

CAD-Logikminimierung (4 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Stefan Krischer

Automatentheorie/Formale Sprachen (2 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Anna Slobodová

Binäre Entscheidungsgraphen (2 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Jan Roßmann

Effiziente Graphalgorithmen (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Martin Mundhenk

Informations- und Codierungstheorie (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Carsten Damm

Proseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Ch. Meinel, M. Mundhenk, C. Damm

Forschungsseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Christoph Meinel

Informatik–Kolloquium
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Oberseminar–Informatik
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Sommersemester 1995

Schaltkreiskomplexität (4 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Jan Roßmann

Berechenbarkeit und Komplexität (2 SWS)
Vorlesung: Christoph Meinel
Übung: Anna Slobodová

VLSI-Algorithmen (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Anna Slobodová, Stefan Krischer

Logik für Informatiker (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Martin Mundhenk

Kryptographie (2 SWS)
Vorlesung und Übung: Carsten Damm

Proseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Ch. Meinel, M. Mundhenk, C. Damm

Forschungsseminar Theoretische Informatik (2 SWS)
Christoph Meinel

Informatik–Kolloquium
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

Oberseminar–Informatik
D. Baum, Ch. Meinel, B. Walter

8 Gutachtertätigkeiten etc.

Carsten Damm

Gutachten und Reviews für
- EIK Information Processing and Cybernetics
- STACS'95
- Structure'94
- RAIRO Informatique Theorique et Applications
- Zentralblatt für Mathematik

Christoph Meinel:

Gutachten und Reviews für
- TCS & FCT
- MFCS
- Structure in Complexity Theory
- STACS'94 & STACS'95
- MST
- IEEE Transaction on Computers
- IEEE Transaction CAD
- IPL
- Information and Computation
- 2 Dissertationen
- 1 Habilitation

Martin Mundhenk

Gutachten für
- Information and Computation
- International Journal on Foundations of Computer Science

9 Rechnerausstattung

Nach dem Eintreffen der bestellten Komponenten wurden die Computer des Lehrstuhls auf den Betrieb mit zwei neuen Servern eingerichtet. Zentraler Server für die eigenen Computer ist nun ein Classic-Klon mit zusammen sechs Festplatten à 2 GB; „Öffentlicher“ Server (Mail, News, bis zur Einrichtung der Abteilungsserver auch Anonymous FTP, Gopher, WWW) ist eine SPARCstation 10/51 mit insgesamt 5 GB Plattenplatz. Diese Computer wurden im Jahr 1995 ohne nennenswerte Änderungen in der Hardware gegenüber dem Stand des Vorjahrs weiterbetrieben. Den Benutzern stehen 20 Rechner verschiedener Bauart, überwiegend SUN SLCs und ELCs, vor Ort zur Verfügung. Außerhalb des Clusters werden zwei X-Terminals sowie je ein SPARC- und PC-Laptop betrieben. Besondere Aufgaben nehmen innerhalb des Clusters zwei weitere SUN SPARCstation 10 und eine SUN SPARCstation 20 wahr, die wegen ihrer höheren Rechnerleistung und größeren Hauptspeicher als Computeserver benutzt werden.

Die Abteilungsserver, die vom Mailserver des Clusters die FTP-, Gopher- und WWW-Dienste übernehmen, wurden im Dezember des Jahres 1995 geliefert. Die hohe Zahl lehrstuhlfremder Benutzer und Jobs auf diesem Rechner wird sich damit normalisieren.