



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Universität Paderborn

Paderborn, 1979/81(1982) - 1990/92(1993)

Computer Aided Design Laboratory (CADLAB)

urn:nbn:de:hbz:466:1-29485



CADLAB

CADLAB (Computer Aided Design Laboratory)

Bahnhofstraße 32, 33102 Paderborn, Tel.: (05251) 284-101, Fax: (05251) 284-140

[21.0001]

Leiter/in

Prof. Dr. Franz J. Rammig, Tel.: (05251) 284-101; Dr. Bernd Steinmüller

Ansprechpartner/in

Franz-J. Stewing, Tel.: (05251) 284-177

Sonstige Kontaktperson(en)

Ursula Hudson

Schlagworte

CA Concurrent Engineering
Frameworks
Rechnergest. Systementwurf
Elektromag. Verträglichkeit

Forschungsschwerpunkte

CADLAB ist das gemeinsam von der Universität-GH Paderborn und der Siemens Nixdorf Informationssysteme AG getragene Forschungs- und Entwicklungsinstitut. Im Berichtszeitraum weitete dieses Institut sein Tätigkeitsfeld in Richtung "Computer Aided Concurrent Engineering" aus. Unter Concurrent Engineering versteht man die ganzheitliche Behandlung des gesamten Lebenszyklus eines Produktes unter Berücksichtigung aller Aspekte, wobei einzelne Aktivitäten weitgehend nebenläufig ablaufen sollen. Es ist das Ziel von CADLAB, hierfür eine geeignete Computerunterstützung zu entwickeln und bereitzustellen. In diesem Zusammenhang beschäftigte sich CADLAB im Berichtszeitraum mit der zugrundeliegenden Framework-Technologie und mit Werkzeugsystemen ("Workbenches") für den Entwurf diskreter (digitaler) und analoger elektronischer Systeme. Gezielte Fallstudien rundeten die Arbeit ab. Unter der Leitung von CADLAB wurde im Rahmen des EUREKA-Projekts JESSI, gefördert von Esprit, ein erster einsetzbarer Prototyp eines universellen Frameworks entwickelt und realisiert (JESSI COMMON FRAMEWORK). Diese Arbeiten haben auch die Standardisierungsbemühungen auf diesem Gebiet, die weltweit von der CAD Framework Initiative (CFI) vorangetrieben werden, wesentlich beeinflusst. Im Berichtszeitraum wurden zwei vom BMFT geförderte Verbundvorhaben unter Leitung von CADLAB erfolgreich abgeschlossen: das Simulator-Kopplungssystem SiCS und das Hardwaresynthesystem SALLY. Ersteres hat heute großen Einfluß auf einen entstehenden internationalen CFI-Standard für derartige Systeme, während wesentliche Teile von SALLY im Rahmen des Esprit-Projekts ATMOSPHERE tief in das JESSI COMMON FRAMEWORK integriert wurden.

Im Berichtszeitraum hat sich CADLAB zu einem der wichtigsten Zentren für den Entwurf unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) entwickelt. Hier entstand mit der "EMC Workbench" eine der leistungsfähigsten Werkzeugumgebungen für diesen Problembereich überhaupt. Diese Arbeit wurde im Rahmen verschiedener, vom BMFT geförderter Verbundprojekte durchgeführt, darunter auch Vorhaben im Rahmen des EUREKA-Projekts JESSI. Der neuen Herausforderung Mikrosystemtechnik stellt sich das CADLAB gleichermaßen im Rahmen weiterer Verbundvorhaben.

CADLAB stellt einen einzigartigen Versuch dar, universitäre Forschung und industrielle Entwicklung unter einem Dach eng zu verzahnen. Dieser Versuch kann als gelungen angesehen werden und brachte für beide Partner erheblich über das normale Maß einer Zusammenarbeit hinausgehenden Gewinn. Aus der Sicht der Hochschule ist hier vor allem die Konfrontation mit einer Vielzahl praxisrelevanter Forschungsgegenständen und die Möglichkeit einer praxisnahen Ausbildung, nicht zuletzt durch einschlägige Diplomarbeiten, zu nennen.

Promotionen

Christian Ewering, Januar 1992, Methoden zur flächenminimierenden Hardwaresynthese

Jürgen Strauß, Dezember 1992, Die Falsifikation von Programmrelationen durch den Vergleich von Simulationsergebnissen

Gerd Kachel, Dezember 1992, Kontextobjektmodell für Entwurfsanwendungen

Rui Zhao, Dezember 1992, Handsketch-based Diagram Editing

Dauergäste

Dr. Brian Preas, XEROX PARC, Gastforscher, 2/90 – 5/91

Dauerreisen

Prof. Dr. Franz J. Rammig, University of California at Irvine, Juni - August 1992, Forschungsaufenthalt

Eigene Tagungen

Second IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, 26 -28 November, 1990, Charlottesville, VA, USA, Prof. Dr. Franz J. Rammig, Program Chairman

Third IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, March 23–25, 1992, Bad Lippspringe, Gerd Schulz Local Arrangements Chairman

Sonstiges

Mitglied Cad Framework Initiative (CFI)

Mitglied Technologie Forum Paderborn

Prof. Dr. Franz J. Rammig: German National Representative IFIP TC 10 (Computer Systems Technology), Sprecher ITG FA 5.2 (Rechnerunterstütztes Entwerfen)

Dr. Bernd Steinmüller: Sprecher ITG FG 5.2.6 (CAD-Umgebungen für den Entwurf integrierter Schaltungen und Systeme)

Publikationen

Altenbernd, P., Strathaus, J.: *False Path Problem: Analyzing Hierarchical Designs of Sequential Circuits*; in: Proceedings of the Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems, Sydney (1992), pp. 6–11

Altenbernd, P., Strathaus, J.: *Solving the Path Sensitization Problem in Linear Time*; in: Proceedings of EDAC '92, Brussels (1992), pp. 378–382

Bechtold, M., Leyendecker, T., Niemeyer, M., Oczko, A., Oczko, C.: *Das Simulatorkopplungsprojekt*; in: Proceedings der GME/GI/ITG-Fachtagung "Rechnergestützter Entwurf und Architektur mikroelektronischer Systeme", Dortmund (1990), pp. 244–264, Springer

Brielmann, M., Kupitz, E.: *Representing the Hardware Design Process by a Common Data Schema*; in: Proceedings of the European Design Automation Conference Hamburg (1992), pp. 564–569

Brielmann, M., Kupitz, E., Mallon, D., Stewing, F.-J., Weissenberg, N.: *A Common Data Schema for Tool Integration*; in: Proceedings CAD'92 Neue Konzepte zur Realisierung anwendungsorientierter CAD-Systeme (eds.: Krause, F.-L.; Ruland, D.; Jansen, H.), Berlin (1992), pp. 127–140, Springer Verlag

Bruening, R., Mammen, H.T., Thronicke, W., Rissiek, W., John, W.: *The Generation of Parameters for Analog Macromodels, a Knowledge Based Approach*; in: Proceedings of the Expersys 92, Paris (1992), pp. 185–190

Bruening, R., John, W., Hauenschild, W.: *A Monitoring Approach Supporting Performance Analysis of Expert Systems for the EMC Design of Printed Circuit Boards*; in: Proceedings of the IEA/AIE Conference, Paderborn (1992), pp. 495–504

Buijs, F., Vogelgesang, P., Lengauer, T.: *Flexible and Optimizing ALU Synthesis*; in: Proceedings of the IFIP Working Conference on Logic and Architecture Synthesis, Paris (1990), pp. 287–296

Buijs, F., Lengauer, T.: *Synthesis of Multi-Level Logic with one Symbolic Input*; in: Proceedings of EDAC '91, Amsterdam (1991), pp. 60–64

Buijs, F.: *CLASSY: Automatic Logical Design of Arithmetic-Logic-Units (ALUs)*; in: Proceedings of the Int. Conf. CAD-92, Gurfuf (1992), pp. 7–8

Buijs, F.: *ALU Synthesis from HDL Descriptions to Optimized Multi-Level Logic* in: Proceedings of EDAC '92 , Brussels (1992), pp. 175–180

Drescher, P., Miller, J., Schulz, G.: *Design Management within a Design Environment*; in: Proceedings of the European Design Automation Conference, EDAC, Glasgow (1990); pp. 368–373

Ewering, Ch., Gerhardt, G.: *PASS: High Level Synthesis*; in: Proceedings of the Sixteenth Symposium on Microprocessing and Microprogramming, EUROMICRO 90, Amsterdam (1990), pp. 103–108

Ewering, C.: *A New Allocation Method for the Synthesis of Partitioned Busses*; in: Proceedings der GME/GI/ITG-Fachtagung Rechnergestützter Entwurf und Architektur mikroelektronischer Systeme, Dortmund (1990), pp. 115–129, Springer

Ewering, C.: *Automatic High-Level Synthesis of Partitioned Busses*; in: Proceedings of the Int. Conf. on Computer-Aided Design, Santa Clara, USA (1990), pp. 304–307



- Fox, W., Friedrich, J., Hopp, R., Kathoef, T., Meckenstock, A., Nolte, D., Pielsticker, K., Reitmeyer, G., Rupprecht, F., Schrewe, M.: *The Architecture of the Object Management System within the CADLAB Framework*; in: Proceedings of the 2nd Int. IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, Charlottesville, USA (1990), pp. 141–154, North Holland
- Groening, K., Burkert, B., Heijenga, W., Lessner, J., Radeke, E., Wegge, K.P.: *From Tool Encapsulation to Tool Integration*; in: Proceedings of the 2nd Int. IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, Charlottesville, USA (1990), pp. 21–36, North Holland
- Gottheil, K., Kaufmann, H.-J., Kern, Th., Zhao R.: *X und Motif: Einfuehrung in die Programmierung des Motif-Toolkits und des X-Window-Systems*; Springer Verlag Berlin Heidelberg (1992)
- Haabma, J., Steinmueller, B.: *The NMP-Cadlab Framework – a Common Framework for Tool Integration and Development*; in: Proceedings of the European Design Automation Conference, EDAC, Glasgow (1990); pp. 39–43
- Heijenga, W., Jasnoch, U., Radeke, E.: *DaDaMo – A Conceptual Data Model for Electronic Design Applications*; in: Proceedings of the European Conference on Design Automation, EDAC, Brussels (1992), pp. 394–398
- John, W., Hoener, J.: *Transient Analysis of lossy transmission line systems with respect to reflection and crosstalk effects*; in: Proceeding EMC Symposium '91, Zürich (1991), pp. 133–138
- John, W., Hoener, J., Rethmeier, O.: *FREACS, A Fast Reflection And Crosstalk Simulator*; in: Proceeding of CompEuro '91, Bologna (1991), pp. 526–530
- John, W., Oeing, S.B.: *Berechnung des Einflusses von Gehäuseschlitz auf die durch elektronische Systemkomponenten hervorgerufenen Störfeldstärken*; in: Proceedings EMV '90, 2. Internationale Fachmesse und Kongress für Elektromagnetische Verträglichkeit, Karlsruhe (1990), pp. 33–348
- John, J.: *Remarks to the Solution of EMC-Problems on Printed-Circuit-Boards*; in: Proceedings of the 7th International Conference on Electromagnetic Compatibility, University of York, UK (1990), pp. 68–72
- John, W., Rethmeier, O.: *Simulation of Transmission Line Discontinuities for Transient Analysis in High Speed Systems*; in: Proceedings of the 7th International Conference on Electromagnetic Compatibility, University of York, UK (1990), pp. 132–136
- John, W., Rethmeier, O.: *Macromodeling of integrated digital circuits for EMC-Applications*; in: Proceedings of the International Symposium on EMC, Beijing/China (1992), pp. 620–623
- John, W., Poertner, D.: *A Framework-Solution for the EMC-Analysis-Domain based on Graphical Integration-Schema*; in: Proceedings of EDAF '92 (eds.: Newman, M.; Rhyne, T.), Bad Lippspringe (1992), pp. 141–156, North Holland
- Kachel, G., Radeke, E., Heijenga, W.: *Support of CAX-Applications by IDM, a Non-Standard Data Base System*; in: Proceedings of the 2nd Int. IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, Charlottesville, USA (1990), pp. 365–380, North Holland
- Kachel, G.: *A Multilayered Database System Architecture for Supporting Tool Integration*; in: Proceedings of the 2nd Int. IFIP WG 10.2 Workshop on Electronic Design Automation Frameworks, Charlottesville, USA (1990), pp. 381–396, North Holland
- Kathoef, T., Fox, W., Pielsticker K., Quester, R., Rupprecht, F., Schrewe, M.: *A Database Interface for Phased Tool Integration*; in: Proceedings of the European Design Automation Conference, EDAC, Glasgow (1990); pp. 24–28
- Kathoef, T., Miller, J.: *The JESSI-COMMON-FRAME Project - Subproject Development*; in: Proceedings of the Electronic Design Automation Frameworks Workshop (eds.: Newman, M.; Rhyne, T.), Bad Lippspringe (1992), pp. 253–270, North Holland
- Kleinjohann, B., Kupitz, E.: *Tight Integration in a Hardware Synthesis System*; in: Electronic Design Automation Frameworks (eds.: Rammig, F.J.; Waxman, R.), (1991), pp. 291–306, North Holland
- Kleinjohann, B., Kupitz, E.: *Tool Communication in an Integrated Synthesis Environment*; in: Proceedings of the EDAC '91, Amsterdam (1991), pp. 28–32
- Kupitz, E.: *Design Assistance in Concurrent Integrated Environments*; in: Proceedings of the Electronic Design Automation Frameworks Workshop (eds.: Newman, M.; Rhyne, T.), Bad Lippspringe (1992), pp. 119–138, North Holland
- Kupitz, E., Tacke J.: *DECOR – Tightly Integrated Design Control and Observation*; in: Proceedings of the IEEE International Conference on CAD, Santa Clara, USA (1992), pp. 532–537
- Kupitz, E., Tacke J.: *Design Management in Concurrent Engineering Environment*; in: Proceedings of the IEEE Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems, Sydney (1992), pp. 165–170
- Lehrenfeld, G., Mueller, W.: *Validation of EXPRESS Models Using Prolog*; in: Proceedings EXPRESS User's Group (EUG '91), Houston (1991)
- Maeser, T., Mrozynski, G., John, W.: *Propagation Constant and Electromagnetic Field Distribution of Metal-Insulator-Semiconductor-Transmission Lines*; in: Proceedings of the 21th European Microwave Conference, Stuttgart (1991), pp. 559–564

- Maeser, T., Mrozynski, G., John, W.: *Gekoppelte Leitungen auf Siliziumsubstraten*; in: Proceedings Kleinheubacher Tagung 1991, Kleinheubach (1991), pp. 533–543
- Maeser, T., Mrozynski, G.: *Leitungsdiskontinuitäten in integrierten Schaltungen*; in: Proceedings Kleinheubacher Tagung 1992, Kleinheubach (1992), pp. 87–96
- Niemeyer, M.: *Simulation of Heterogeneous Models with a Simulator Coupling System*; in: Proceedings of the 1991 European Simulation Multiconference, Copenhagen (1991), pp. 388–393
- Niemeyer, M.: *Das Simulator-Kopplungs-System SiCS*; in: Proceedings Simulationstechnik – 7. Symposium ASIM (Fortschritte in der Simulationstechnik, Band 4, Vieweg-Verlag), Hagen (1991), pp. 62–66
- Niemeyer, M.: *Multi-Simulator Coupling*; in: Proc. of the Synthesis and Simulation Meeting and International Interchange (SASIMI), Kobe (Japan) (1992), pp. 234–242
- Oczko, A.: *Hardware design with VHDL*; in: Proceedings of the VHDL Forum for CAD in Europe, Grassau (1990)
- Oczko, A.: *Design at System Level*; in: Proceedings of the European Conference on VHDL, Marseille (1990)
- Oczko, A., Oczko, C.: *VHDL/S – The Simulator Coupling Description Language*; in: Proceedings GI/ITG Workshop Synthese- und Verifikationsmethoden auf Basis von VHDL, Dortmund (1991)
- Oczko, A., Oczko, C.: *Putting Different Simulation Models Together*; in: Proceedings of the Tenth International Symposium on Computer Hardware Description Languages, Marseille (1991), pp. 95–109
- Oczko, A., Oczko, C.: *Migration from a Currently Used HDL to VHDL – A Case Study*; in: Proceedings of the 2nd European Conference on VHDL Methods, Stockholm (1991), pp. 212–219
- Oczko, C.: *VHDL/S – The Structural Simulator Coupling Description Language*; in: Proceedings of the VHDL Forum for CAD in Europe, Grassau (1990)
- Oczko, C.: *Modelling Interrupts at System Level*; in: Proceedings of the European Conference on VHDL, Marseille (1990)
- Oczko, C., Nitsche, M.: *Multi-Kernel Simulation Description Within VHDL*; in: Proceedings of the EURO-DAC '92, Hamburg (1992), pp. 986–991
- Oeing, S., Mrozynski, G.: *Einfluß der Geometrie von Gehäuseschlitz (Aperturen) auf das abgestrahlte elektromagnetische Feld*; in: Proceedings EMV'92, Karlsruhe (1992), pp. 623–634
- Oeing, S., Mrozynski, G.: *Electromagnetic Scattering and Radiation from Multilayer Structures*; in: Proceedings of the International Symposium on EMC, Beijing/China (1992), pp. 581–585
- Rammig, F.-J., Steinmüller, B.: *Frameworks und Entwurfsumgebungen*; in: Informatik Spektrum 15/92 (1992), pp. 33–36.
- Remmert, R.: *Parameterberechnung fuer Leiterplatten- und Hybridverdrahtungen mit Hilfe der Boundary Element Method*; in: Proceedings Kleinheubacher Tagung 1991, Kleinheubach (1991), pp. 349–362
- Rissiek, W., John, W., Paap, K.L.: *Circuit Partitions for Waveform Relaxation*; in: Proceedings of EDAC '91, Amsterdam (1991), pp. 149–152
- Rissiek, W., John, W., Flint, M.: *Realisierung einer dynamischen Empfindlichkeitsanalyse elektrischer Netzwerke bei Anwendung des Waveform-Relaxationsverfahrens*; in: Proceedings ASIM '91, Hagen (1991), pp. 438–443
- Rissiek, W., Holzheuer, H.: *Erweiterung eines parallelen Waveform-Relaxationsalgorithmus um einen Farm-Ansatz für die Simulation von VLSI-Schaltungen*; in: Proceedings of TAT 92, Aachen (1992), pp. 215–216
- Steinmüller, B.: *The JESSI-COMMON-FRAME Project – A Project Overview*; in: Proceedings of the Electronic Design Automation Frameworks Workshop (eds.: Newman, M.; Rhyne, T.), Bad Lippspringe (1992), pp. 227–238, North Holland
- Theune, D., Lengauer, T.: *Efficient Algorithms for Path Problems with General Cost Criteria*; in: Proceedings ICALP '91, Madrid (1991), pp. 314–326
- Theune, D., Lengauer, T.: *Unstructural Path Problems and the Making of Semirings*; in: Proceedings WADS '91, Ottawa (1991), pp. 189–200
- Theune, D., John, W., Thiele, R.: *Konzept eines Werkzeuges zur EMV-gerechten Verdrahtung von Leiterplatten*; in: Proceedings Kleinheubacher Tagung 1991, Kleinheubach (1991), pp. 363–376
- Theune, D., Thiele, R., Lengauer, L., Feldmann, R.: *HERO: Hierarchical GMC-Constrained Routing*; in: Proceedings of the ICCAD '92, Santa Clara, USA (1992), pp. 468–472
- Zhao, R.: *Incremental Recognition of Hand-Sketched Diagram Graphics in Gestural Interfaces*; in: Neural Networks and Pattern Recognition in Human Computer Interaction (eds.: Beale, R.; Finlay, J.), Ellis Horwood (1992), pp. 143–162
- Zhao, R.: *On-line Geometry Recognition Using C++, An Object-Oriented Approach*; in: Proceedings of the 7th International Conference & Exhibition of Technology of Object-Oriented Languages and Systems, TOOLS 7, (1992), pp. 371–378,
- Zhao, R.: *Gestural Interfaces for Diagram Editors*; in: Proceedings of the international Workshop on Advanced Visual



Interfaces (eds.: Catarci, T.; Costabile, M.F.; Levialdi, S.), Roma (1992), pp. 413–414, World Scientific Series in Computer Science, Vol. 36

Rissiek, W., John, W.: "A Dynamic Scheduling Algorithm for the Simulation of MOS and Bipolar Circuits Using Waveform Relaxation", Sept 2, pp. 421–426

Öing, S., John, W., Mrozynski, G.: *Calculation of Radiated Electromagnetic Fields from Electronic Systems*; International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields, Vol.4 (1991), pp. 241–58

Forschungsprojekte

— 21.0001.01 —

European CAD Integration Project (ECIP)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Prof. Dr. F. Rammig

The ECIP2 project is aimed at promoting the use of Electronic CAD Standards (ECADS) within the European community and reinforcing the role of Europe in the worldwide standardisation bodies. There are five main goals: Be THE main leading/coordinating body for the involvement of Europe in the area of ECADS. Be THE European communication platform in the area of ECADS. Be THE European Competence Center in the area of ECADS. Be a services supplier for the profitable use of ECADS. Monitor the European strategy for the industrial exploitation of ECADS.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FU Hagen, GMD

b) im Ausland: University of Manchester – Department of Computer Science (Großbritannien)

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Siemens AG; SNI

b) im Ausland: Bull (Großbritannien); ICL (Großbritannien); Thomson-CSF (Frankreich); Philips (Niederlande); Racal-Redac (Großbritannien)

Förderinstitutionen

b) im Ausland: Kommission der Europäischen Gemeinschaften

Laufzeit: 1/1989 – 6/1993

— 21.0001.02 —

OMSI: Optimierte Modellübergänge bei der Synthese digitaler Informationsverarbeitungssysteme

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Prof. Dr. Lengauer

Die Integration zwischen High-Level Synthese und Modulgenerierung sowie die Integration zwischen High-Level Synthese und Floorplanning/Globaler Verdrahtung werden betrachtet. Die Wechselwirkungen die dabei auftreten, werden heute vergleichsweise schlecht verstanden. Ziel ist es, Verfahren für Modulgenerierung und Floorplanning/Globaler Verdrahtung zu entwickeln, die eine bessere Integration ermöglichen.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: TU Ilmenau; Humboldt-Uni Berlin

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT 01 IS 102

Laufzeit: 8/1991 – 12/1994

— 21.0001.03 —

EMC-Simulationssysteme für die Aufbau- und Verbindungstechniken der Mikroelektronik mit Expertensystemunterstützung

Leiter / Koordinator des Vorhabens:
Dipl. Ing. Werner John

Innerhalb dieses Vorhabens sollen Berechnungswerkzeuge für Simulation von EMV-Effekten wie Reflexion und Crosstalk innerhalb mikroelektronischer Systeme entwickelt werden. Ebenfalls wird der Problembereich Ein- und Abstrahlung untersucht. Weiterhin wird ein Beratungssystem mit der Anbindung zu den Simulationswerkzeugen entwickelt, welches den Entwickler bei einem EMV-gerechten Systementwurf unterstützt.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FH Wiesbaden; TU Berlin; Uni Stuttgart

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: AEG; Bosch; SNI

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 4/1988 – 3/1993

— 21.0001.04 —

Modellbibliothek für komplexe analoge Bauelemente (MST-Bib)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:
Dipl. Ing. Werner John

Entwicklung von Makromodellen für analoge Komponenten der Mikroelektronik der Mikrosystemtechnik. Neben der reinen Modellierung werden Konzepte für einen methodischen rechnergestützten Modellentwurf erarbeitet. Des weiteren wird eine Prototypbibliothek mit allen im Projekt entwickelten Modellen erstellt.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FH Wiesbaden; FhG AIS; Hahn Meitner Institut Berlin; TU Braunschweig; Uni Bremen; Uni Dortmund

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: ABB CEAG LuS; Bosch; DOSIS; Krone; Mikron; Rhode & Schwarz; SRM-CAE; Texas Instruments

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 10/1990 – 9/1994

— 21.0001.05 —

Methoden- und Werkzeugentwicklung für den Mikrosystementwurf (MST-MW)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:
Dipl. Ing. Werner John

Es sollen Entwurfsmethoden und Werkzeuge (einschliesslich Datenstrukturen, Modelle, Spezifikationen) entwickelt werden, die den Entwickler beim Entwurf von Mikrosystemen unterstützen. Dazu werden vorhandene und neu zu entwickelnde Werkzeuge in ausgewählte Entwurfsumgebungen integriert. Die erzielten Ergebnisse sollen dazu beitragen, den Entwurfszyklus von Mikrosystemen zu verkürzen und qualitativ zu verbessern.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: TU Berlin; TU Chemnitz; Uni Erlangen-Nuernberg; Uni Paderborn; Uni Wuppertal; GMD; Kernforschungszentrum Karlsruhe; Fraunhofer Gesellschaft



Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: BOSCH BmbH; BOTEC Electronic GmbH; EBM GmbH; ETA GmbH; Harting Elektronik GmbH; Jenoptik GmbH; Kuhnke GmbH KG; Mannesmann Tally GmbH; Microparts GmbH; PROFI Engineering GbR; AST Dresden GmbH; VDO AG; Siemens AG; Siemens Nixdorf AG; DASA

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 7/1992 – 6/1996

— 21.0001.06 —

Untersuchungen zum Entwurf von Mikrosystemen (MST-UEM)

Analysis of Microsystem Design (MST-UEM)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Dipl. Ing. Werner John

Es sollen Untersuchungen durchgeführt werden, den Entwurf von Mikrosystemen oder Mikrosystemkomponenten auf hoher Ebene unter EMV-Gesichtspunkten zu beschreiben. Dabei sollen nach der Entscheidung über die Art und Struktur der System- und Komponentenarchitektur Aussagen über geeignete Hardwarestrukturen abgeleitet werden.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FH Institut für Mikrostrukturtechnik Berlin; FH Augsburg; Friedrich-Schiller; Universität Jena; GMD; TU Berlin; TU Chemnitz; TU Ilmenau; TU Magdeburg; Uni der BW München; Uni Erlangen-Nürnberg; Zentralinstitut für Molekularbiologie Berlin; Kernforschungszentrum Karlsruhe; Universität Paderborn

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 7/1992 – 6/1994

— 21.0001.07 —

JESSI AC-5 "Development of an EMC-Workbench for Microelectronic Application"

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Dipl. Ing. Werner John

Neu- und Weiterentwicklung vorhandener Simulationswerkzeuge, welche den Entwickler beim Entwurf mikroelektronischer Systeme unterstützen sollen. Neben der Simulation elektronischer Komponenten sollen die auf diesem Gebiet gewonnen Erfahrungen auch für die Systemsimulation genutzt werden. Alle während des Projektes entwickelten Werkzeuge sollen in die EMC-Workbench integriert werden.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: GFaI Berlin; TU Ilmenau

b) im Ausland: Katholieke Industriële Hogeschool West Vlaanderen Ostende (Belgien)

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: ABB DECR; Deutsche Aerospace AG; Mercedes-Benz AG; RFT-SEL; SNI; Thesys GmbH

b) im Ausland: Bull HN Italia S.p.A. (Italien); Italtel S.p.A (Italien); MATRA MARCINI SPACE (Frankreich); Microlex Systems (Dänemark); Philips Research Laboraties (Niederlande); Philips UK Limited (Großbritannien); Vector Fields (Großbritannien)

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 7/1992 – 6/1995

— 21.0001.08 —

JESSI AC-12 "Analog Expert Design System"

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Dipl. Ing. W. John

Entwicklung eines integrierten Systems zur Unterstützung des Entwurfs analoger Schaltungen. Schwerpunkte bilden die Schaltungssynthese, Analogsimulation sowie die Modellierung analoger Komponenten.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FhG-EAS Dresden

b) im Ausland: CSEM Neuchatel (Schweiz)

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: ANACAD; Bosch; Siemens; SNI; TEMIC Telefunken

b) im Ausland: ANACAD Frankreich (Frankreich); Entwicklungszentrum für Mikroelektronik GmbH (Österreich); Matra MHS S.A. (Frankreich); Philips Consumer Electronics B.V. (Niederlande); SGS-Thomson Microelectronics S.A. (Frankreich); Silicon & Software Systems Ltd. (Großbritannien)

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 1/1992 – 12/1994

— 21.0001.09 —

ATMOSPHERE *Fortschrittliche Werkzeuge und Methoden zur Systemproduktion in heterogenen, erweiterbaren, realen Umgebungen*

ATMOSPHERE *Advanced Tools and Methods for System Production in Heterogeneous, Extensible, Real Environments*

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Dipl.-Inf. Elisabeth Kupitz; Dipl.-Ing. Gerd Schulz

Im ATMOSPHERE-Projekt wurden Werkzeuge für unterschiedliche Anwendungsbereiche (Telekommunikation, Flugzeugentwicklung, Hardware-Entwurf) zu Entwicklungsumgebungen integriert. Basierend auf den Erfahrungen bei der Erstellung dieser Umgebungen wurden Strategien auf den Gebieten des System Engineering, der Methodenintegration und der Werkzeugintegration erarbeitet und publiziert (Wiley Series in Software Based Systems). CADLAB war führend an der Realisierung der integrierten Hardware-Entwurfsumgebung sowie der Erarbeitung und Veröffentlichung der entsprechenden Integrationsstrategien beteiligt. Die Hardware-Entwurfsumgebung wurde zusammen mit Projektpartnern an den Universitäten Dortmund und Strathclyde erstellt. Desweiteren stellte CADLAB das JESSI-Common-Framework als Integrationstechnologie für die Hardware-Entwurfsumgebung zur Verfügung und unterstützte die Integrationsarbeiten der Projektpartner.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: Uni Dortmund; Uni Kaiserslautern; GMD

b) im Ausland: Univ. of Strathclyde (Großbritannien); Univ. of Limerick (Irland); Software Engineering Research Centre (Niederlande)

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Siemens, SNI; Gesellschaft fuer Elektronische Informationsverarbeitung mbH; 2i Industrial Informatics GmbH

b) im Ausland: Bull (Großbritannien); SFGL (Frankreich); Cap Gemini Innovation (Frankreich); Philips (Niederlande); Nokia (Finnland); TeleSoft Europe AB (Schweden); DATAMAT (Italien); Grupo de Mecanica del Vuelo (Italien); INTECS Sistemi S.p.A. (Italien); Honeywell Bull Italia S.p.A. (Italien); Computer Technologies Company (Griechenland); Generics Software Ltd. (Irland); SEMA Group (Belgien); GIE Emeraude (Frankreich)

Förderinstitutionen

b) im Ausland: Kommission der Europäischen Gemeinschaften



Laufzeit: 3/1989 – 11/1992

— 21.0001.10 —

SiCS (Simulatorkopplung)
SiCS (Simulator Coupling)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:
Dipl.-Phys. Matthias Niemeyer

Mit dem Simulatorkopplungssystem SiCS wurde eine Infrastruktur geschaffen, die es erlaubt, heterogene Simulatoren effizient zu koppeln. Einzubindende Simulatoren müssen nur einen relativ kleinen Satz von Funktionen anbieten und können dann mit relativ wenig Aufwand eingebunden werden. Dabei bleiben sie weitgehend unverändert und behalten ihre individuelle Funktionalität. Das System wurde mit der Simulatormenge BONSIM (analog), HADIS (hybrid), DISIM (Gatter), DACAPO (Breitband), KOSIM (Breitband, hybrid) und COSI (funktional) erfolgreich demonstriert.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: J. W. Goethe Univ. Frankfurt; Univ. Dortmund

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Bosch; DOSIS; Siemens; SNI; Telefunken

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 10/1988 – 12/1992

— 21.0001.11 —

DASSY (Datentransfer und Schnittstellen für offene integrierte VLSI Entwurfssysteme)
DASSY (Data Transfer and Interfaces for Open, Integrated VLSI Design Systems)

Leiter / Koordinator des Vorhabens:
Prof. Dr. Th. Lengauer

Im BMFT-Projekt DASSY (Datentransfer und Schnittstellen für offene integrierte VLSI-Entwurfssysteme) wurde an einer Standardisierung der verschiedenen Schnittstellen im VLSI-Entwurfsprozeß gearbeitet. Zum einen fand auf der Basis von EDIF eine Standardisierung von Datenaustauschformaten statt. Zum anderen wurde eine Standard-Werkzeugschnittstelle entwickelt, die Entwurfswerkzeugen eine einheitliche Datenbeschreibung und Datenmanipulation ermöglicht. Als Basis für die Werkzeugschnittstelle diente ein in DASSY konzipiertes objektorientiert/semantisches Datenmodell, namens DaDaMo (DASSY Datenmodell). Es berücksichtigt insbesondere die Anforderungen von VLSI-Entwurfsanwendungen.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

a) in der Bundesrepublik: FU Hagen; GMD; GRIS Darmstadt; TH Darmstadt; TU Hamburg-Harburg; Univ. -GH- Duisburg; Univ. Kaiserslautern; Univ. -GH- Siegen; Univ. -GH- Paderborn

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: SNI

Förderinstitutionen

a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: 4/1989 – 7/1992

— 21.0001.12 —

JESSI AC-1: JESSI COMMON FRAMEWORK (JCF), ESPRIT PROJECT 7364

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Dr. B. Steinmüller

JESSI-COMMON-FRAME ist der Name für ein kooperatives Forschungs- und Entwicklungsprojekt, welches im Rahmen des Teilprogramms "Applications" des durch ESPRIT geförderten JESSI-Programms durchgeführt wird. Das Projektziel besteht in der Bereitstellung einer allgemeinen, gemeinsamen Infrastruktur für die effiziente Konstruktion, Betrieb und Konfiguration von offenen, integrierten CAX-Umgebungen. Diese tragende Infrastruktur wird durch ein allgemeines, offenes "Framework" namens JESSI-COMMON-FRAMEWORK JCF gebildet.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

- a) in der Bundesrepublik: GMD; FZI Karlsruhe; FU Hagen; TH Darmstadt; Univ. Paderborn
- b) im Ausland: Univ. Manchester (Großbritannien); IMEC (Belgien); INESC (Portugal); NMRC (Irland); TU Delft (Niederlande)

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

- a) in der Bundesrepublik: Siemens; SNI; Bosch
- b) im Ausland: Philips (Niederlande); ICL (Großbritannien); Plessey (Großbritannien); SGS-Thomson (Frankreich); TeleLogic (Schweden)

Förderinstitutionen

- b) im Ausland: Kommission der Europäischen Gemeinschaften

Laufzeit: 5/1990 – 5/1995

— 21.0001.13 —

SALLY: Hardwaresynthese aus algorithmischen Spezifikationen

SALLY: Hardware Synthesis from Algorithmic Specifications

Leiter / Koordinator des Vorhabens:

Prof. Dr. Franz J. Rammig

Im Rahmen des vom BMFT geförderten Verbundprojekts "Layoutgenerierung auf der Basis einer Spezifikation auf algorithmischer Ebene (SALLY)" wurde unter Leitung vom Cadlab ein durchgängiges Hardwaresynthesystem entworfen und implementiert. Es erlaubt verschiedene Eingabesprachen für unterschiedliche Problemklassen und unterstützt verschiedene Zieltechnologien, von Standardzellen bis "Sea of Gates". Der Beitrag vom Cadlab zu diesem Vorhaben war eine Synthesekomponente für den Entwurf asynchroner Koppelbausteine, das High Level Synthesesystem, PASS/PARBUS, das Logiksynthesesystem CLASSY mit gekoppeltem Layoutsystem, ein Layoutassembly-Werkzeug, der Integrationsrahmen auf der Basis des JESSI Common Framework sowie das Entwurfsführungssystem DECOR.

Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen

- a) in der Bundesrepublik: EAS Dresden; Univ. Dortmund; TU Ilmenau; Univ. Kaiserslautern

Kooperationen mit Einrichtungen der Wirtschaft

- a) in der Bundesrepublik: SNI

Förderinstitutionen

- a) in der Bundesrepublik: BMFT

Laufzeit: bis 12/1991