Allgemeine Angaben zum Sonderforschungsbereich

1.1 Forschungsprogramm

Der SFB hat sich die Aufgabe gestellt, Verfahren zur Entwicklung großer Softwaresysteme, nachfolgend Systeme genannt, auf der Basis "generischer Methoden" zu erarbeiten. Unter dem Begriff "generische Methoden" fassen wir alle Beschreibungs- und Generierungstechniken mit den dazugehörigen Werkzeugen zusammen, durch die eine Wiederverwendung von existierenden Softwareprodukten, Entwicklungsschritten und Erfahrungen bei der Entwicklung eines neuen Systems methodisch unterstützt wird. In wohlverstandenen Teilbereichen soll diese methodische Unterstützung bis zur automatischen Softwaregenerierung getrieben werden. Wir erhoffen uns von den Ergebnissen des SFB wesentliche Impulse für eine ingenieurmäßige Softwaretechnologie, durch die - in Anlehnung an die klassische Konstruktionslehre des Maschinenbaus - große Systeme mit vorgegebenen Qualitätsanforderungen und abschätzbarem Personal- und Zeitaufwand erstellt werden können.

Das Forschungsprogramm des SFB ist in vier Projektbereiche gegliedert:

Im Projektbereich A wird ein Softwareentwicklungslabor betrieben, in das alle methodischen Ergebnisse, die Werkzeugreife erreicht haben, integriert werden. Es dient dazu, kontrollierte Entwicklungsprojekte in ausgewählten Anwendungsfeldern zu unterstützen. Die Architektur des Labors folgt dem "experience factory"-Ansatz von Basili.

Im Projektbereich B werden generische Produkt-, Prozess- und Qualitätsmodelle und -methoden entwickelt, in Experimenten erprobt und Werkzeuge zu ihrer leichten Handhabbarkeit implementiert.

Im Projektbereich C werden Beschreibungstechniken untersucht und ggf. erweitert, die für die unterschiedlichen Phasen im Software-Entwicklungsprozess benötigt werden. Ein besonderes Anliegen ist die Verfolgbarkeit aller Entwicklungsschritte, die eine Durchgängigkeit zwischen verschiedenen formalen und informellen Beschreibungstechniken verlangt. Der Projektbereich C unterstützt außerdem die anderen Projektbereiche bei der Auswahl geeigneter Beschreibungstechniken.

Im Projektbereich D wird das Expertenwissen auf ausgewählten Anwendungsfeldern gesammelt, strukturiert und zur Wiederverwendung in Softwareentwicklungsprojekten aufbereitet (domain engineering). Aufgabe des Projektbereichs ist es auch, Testumgebungen wie Hardwareplattformen und Simulatoren für prototypische Anwendungen in einem ausgewählten Anwendungsfeld bereitzustellen. Domänenwissen und Unterstützungssysteme werden selbst unter dem Aspekt der Wiederverwendung strukturiert.

Im Projektbereich Z wird der SFB verwaltet.

Eine ausführliche Übersicht über das Forschungsprogramm des SFB enthält der Erstantrag.

In der ersten Förderperiode hat sich die überwiegende Zahl der Projekte schwerpunktmäßig mit unterschiedlichen generischen Ansätzen auf dem Gebiet der Produkt- und Prozessmodellierung beschäftigt.

Die zweite Förderperiode war durch Anstrengungen gekennzeichnet, die in den Teilprojekten erarbeiteten Konzepte weiterzuentwickeln, die Ergebnisse aufeinander abzustimmen und zu integrieren, um so eine Durchgängigkeit von Teilprozessen in der Unterstützung einer Systementwicklung zu erreichen. Desweiteren gingen von dem in der zweiten Förderperiode neu aufgenommenen Teilprojekt A3 wichtige Impulse für eine Strukturierung der Erfahrungsdatenbank inkl. der notwendigen Zugriffsverfahren aus. Eine erste Version der Erfahrungsdatenbank wurde in enger Kooperation von A3 mit A1/B1/B2 aufgrund durchgeführter prototypischer Entwicklungsprojekte in dem Anwendungsfeld Gebäudeautomation erprobt.

Eine von Beginn des SFB an praktizierte neue Form der interdisziplinären Zusammenarbeit unter den Teilprojekten hat sich sehr bewährt und ist auch in der zweiten Förderperiode fortgesetzt worden: die projektübergreifende Durchführung von Aufgaben in Querschnittprojekten.

In der zweiten Förderperiode wurden folgende Querschnittprojekte durchgeführt:

Q1) Prototyping eines Gebäudeautomationssystems

In diesem Querschnittprojekt wurden zwei aufeinander aufbauende kontrollierte Entwicklungsprojekte durchgeführt, deren Ziel die Erstellung ausführbarer Anforderungen in SDL war.

Q2) Entwurf eines Gebäudeautomationssystems

In diesem Querschnittprojekt wurde ein Entwicklungsprojekt mit Studenten durchgeführt, das die Phasen Entwurf und Codierung einschloss.

Q3) Erarbeitung eines Domänenmodells

Dieses Querschnittprojekt hat die Aufgabe, unter Rückgriff auf etablierte Methoden des Domain-Engineering das vorhandene Wissen über das Anwendungsfeld Gebäudeautomation zu strukturieren und als Basis einer systematischen Wiederverwendung in ein Domänenmodell zu gießen.

Q4) Anforderungsanalyse eines Gebäudeautomationssystems

Im Rahmen dieses Querschnittprojektes wurden aufbauend auf den Ergebnissen der Kooperation der Teilprojekte B4 und C1 mehrere natürlich-sprachliche Problembeschreibungen aus dem Anwendungsfeld Gebäudeautomation in eine formale, objektorientierte Problemspezifikation überführt. Die Ziele dabei waren zum einen, allgemein die Eignung des entwickelten Ansatzes für dieses Anwendungsfeld zu überprüfen, und zum anderen, speziell die Möglichkeiten der Wiederverwendung von Teilen einer Problemspezifikation zu untersuchen.

Die Mitarbeiter der Teilprojekte tragen bis zu 8 Std./Woche zu den Querschnittsprojekten bei.

Die Arbeiten und Ergebnisse der Querschnittprojekte erscheinen im Ergebnisbericht als eigenständige Berichte.

1.2 Übersicht über Teilprojekte

1.2.1 Übersicht über die Teilprojekte, gegliedert nach Projektbereichen

Kenn -ziffer	Titel	Fachgebiet und Arbeitsrichtung	Leiter des Teilprojekts
A1	SE-Labor	Software-Engineering	Prof. Rombach
A2	Entwicklung einer flexiblen Modellierungs- und Ausführungsumgebung für Software-Entwicklungsprozesse	Software-Engineering	Prof. Richter / Prof. Rombach
A3	Unterstützung des Software-Entwicklungsprozesses durch objekt-relationale Datenbank-technologie	Datenbanksysteme	Prof. Härder / Dr. Ritter
B1	Generische Modellierung von Prozessen und Experimenten	Software-Engineering	Prof. Rombach
B2	Flexible Planung und Steuerung von Software-Entwicklungsprozessen	Software-Engineering	Prof. Richter
B4	Generische Kommunikations-systeme	Kommunikationssysteme	Prof. Gotzhein
B5	GeneSys - Generische Systemsoftware	Betriebssysteme	Prof. Nehmer
B10	Anwendungsentwicklung mit vorkonfektionierten Systemen	Software- Engineering	Prof. Nehmer
B11	Zuverlässige eingebettete Systeme	Software-Engineering	Dr. Schürmann
B12	Stratified Component Frameworks	Software-Engineering	Prof. Atkinson / Dr. Kühne
C1	Formale Beschreibungstechniken	Software-Spezifikation	Prof. Avenhaus / Prof. Madlener
D1	Anwendungssystem Gebäude	Anwendungsfeld Gebäude-automation	Prof. Zimmermann
D2	Modellbasierte Entwicklung wiederverwendbarer Regelungsalgorithmen	Anwendungsfeld Gebäude-automation	Prof. Litz

1.2.2 Übersicht über die im letzten Bewilligungszeitraum geförderten Teilprojekte, deren Fortführung <u>nicht</u> beabsichtigt ist

entfällt

1.3 Inhaltlich-strukturelles Umfeld und personelle Situation des Sonderforschungsbereichs

Der Sonderforschungsbereich ist schwerpunktmäßig im Fachbereich Informatik der Universität Kaiserslautern angesiedelt. Mit gegenwärtig 18 Professuren und einer stark ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung der vorhandenen Studiengänge "Informatik", "Technoinformatik" und "Angewandte Informatik" bietet die Universität gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bearbeitung des SFB-Themas. Durch zwei angelagerte Institute - das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und das 1996 neu gegründete Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software-Engineering (IESE) bestehen ideale Voraussetzungen, Ergebnisse der Grundlagenforschung in praxisnahen Projekten zu erproben. Die gute Zusammenarbeit zwischen dem SFB und diesen Instituten wird durch die starke personelle Verflechtung garantiert (Prof. Rombach, der Leiter des IESE, ist Mitglied des Fachbereichs und Vorstandsmitglied im SFB).

Prof. Litz vom Fachbereich Elektro- und Informationstechnik ist Experte in der Anwendungsdomäne "Gebäudeautomation". Seine Mitarbeit im SFB 501 halten wir für unverzichtbar, um automatisierungstechnische Fragestellungen und SE-Ansätze sinnvoll zu verknüpfen.

In der zurückliegenden Förderperiode wurden zwei C3-Stellen (Prof. Atkinson, Prof. Henrich) und eine C2-Stelle (Dr. Schürmann) mit einem unmittelbaren thematischen Bezug zum Arbeitsgebiet des SFB neu besetzt. Alle neuen Kollegen haben Interesse an einer Mitarbeit im SFB geäußert und teilweise bereits Anträge für die kommende Förderperiode gestellt. Das Engagement des IESE im SFB wird von uns besonders begrüßt. Es verstärkt nicht nur die Personalkapazität des SFB, sondern hilft auch, Erkenntnisse der Grundlagenforschung schneller in die Praxis zu bringen.

In der dritten Förderperiode werden die Kontakte einzelner Teilprojekte zur Industrie mit dem Ziel verstärkt, Transferprojekte aufzusetzen.

1.4 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses geschieht durch

- Anleitung nicht-promovierter Mitarbeiter zum wissenschaftlichen Arbeiten,
- Einbeziehung erfahrener promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Leitung von Teilprojekten,

- eine SFB-Seminarreihe, in der Wissenschaftler des SFB regelmäßig über ihre Forschungsarbeiten berichten,
- Einladung externer Wissenschaftler zu Vorträgen im Rahmen des SFB-Seminars.

1.4.1 Verzeichnis der laufenden Dissertationen

Baum, Lothar:	"Generating customized run-time platforms based on application requirements"
Becker, Martin:	"Entwicklung generativer Betriebssysteme"
Ciolkowski, Marcus:	"Generische Methodik für SE-Experimente"
Diehl, Andreas:	"Neue Automatisierungsstrategien zur Optimierung des Kälteerzeugungsprozesses"
Denu, Patrick:	"Robuste modellprädiktive Regler"
Eschbach, Robert:	"A Refinement Calculus for Abstract State Machines"
Feldmann, Raimund:	"Generische Konzepte zur Erstellung von Wiederverwendungs-Repositories"
Geppert, Birgit:	"The SDL-Pattern Approach - A Reuse-Driven SDL Methodology for Designing Communication Software Systems"
Geyer, Lars:	"A tool-based approach for the mapping of application requirements to a software architecture"
Goldmann, Sigrid:	"Knowledge-Based Planning and Replanning Support in Software"
Holz, Harald:	"Process-Based Knowledge Management Support for Software Engineering"
Kötting, Boris:	"Agentenbasierte Unterstützung von Planungsprozessen in virtuellen Unternehmen"
Kronenburg, Martin:	"Ein Ansatz zur Erstellung präziser, verständlicher Problemspezifikation großer reaktiver Systeme"
Mahnke, Wolfgang:	"Versionierungskonzepte für SE-Repositories"
Marder, Ulrich:	"Medienspezifische Datentypen für objekt-relationale DBMS"

Metzger, Andreas:	"Entwurfsbegleitendes Prototyping"
Merz, Rolf:	"Effizienz generischer Modelle in der mathematischen Modellbildung"
Molter, Georg:	"The Core Systems Concept - Integrating Architecture-based and Reuse-Aware Software Development"
Münch, Jürgen:	"Zielführende, wiederverwendungsorientierte Erstellung von Software-Entwicklungsvorgehensmodellen"
Peper, Christian:	"Eigenschaftsorientierte Spezifikation und korrektheitserhaltende Komposition generischer Echtzeit-Kommunikationsdienste"
Queins, Stefan:	"Entwurf einer modell- und generatorbasierten Software-Entwicklungsumgebung"
Riegel, Jan-Peter:	"Domänenspezifische Modellierung in den frühen Phasen des Software-Entwurfs"
Rössler, Frank:	"Scenario and Reuse Driven Design of Distributed Systems based on SDL"
Schaaf, Martin:	"Intelligent Process Driven Knowledge Acquisition"
Schaible, Philipp:	"Engineering of Application-Tailored Communication Middleware"
Steiert, Hans-Peter:	"Ein objektorientierter, generativer Ansatz zum Einsatz von ORDBMS in Entwurfsumgebungen"
Tetteroo, Torsten:	"Entwurf zuverlässiger eingebetteter Systeme"
Thees, Joachim:	"Automatische Generierung effizienter Protokollimplementierungen mit FDTs"
von Knethen, Antje:	"Change-oriented requirements traceability: Support for the evolution of embedded software"
Voos, Holger:	"Market-based Control: Eine neue Methode der Automatisierungstechnik"
Vorwieger, Stefan:	"Umfassende wiederverwendungsorientierte Verwaltung von SE-Erfahrung"
Weng, Xiying:	"Verifikation industrieller Steuerungsalgorithmen"

Zhang, Nan:	"Supporting Semantically Rich Relationships in Extensible Object-Relational Database Management Systems"
Zhang, Weiping:	"Beurteilung des Leistungsverhaltens objekt-relationaler DBMS"

1.4.2 Besondere Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

entfällt

1.5 Alphabetische Liste der am Sonderforschungsbereich beteiligten Wissenschaftler

(Mitglieder im Sinne der Ordnung des Sonderforschungsbereichs sind mit * vor dem Namen gekennzeichnet)

Grundausstattung = GA / Ergänzungsausstattung = EA

Name, Vorname, akad. Grad, Dienststellung	Fachrichtung	Fachbereich/ Einrichtung	GA/ EA	Teil-projekt
*Atkinson, Colin Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	B12
*Avenhaus, Jürgen Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	C1
Baum, Lothar Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	B5
Becker, Martin Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B10
Ciolkowski, Marcus Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B1
Denu, Patrick Dipl.-Ing.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	GA	D2
Diehl, Andreas Dipl.-Ing.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	GA	D2
Eschbach, Robert Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	C1
Feldmann, Raimund Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A1
Gilbert, Andreas Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B10
Goldmann, Sigrid Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A2
*Härder, Theo Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	A3

*Gotzhein, Reinhard Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	B4
Holz, Harald Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	B2
Koetting, Boris Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B2
Krechel, Dirk Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	A2
Kronenburg, Martin Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	C1
*Dr. Kühne, Thomas Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B12
*Litz, Lothar Prof. Dr.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	GA	D2
*Madlener, Klaus Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	C1
Mahnke, Wolfgang Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A3
Marder, Ulrich Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A3
Metzger, Andreas Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	D1
Dr. Merz, Rolf Dipl.-Phys.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	EA	D2
Molter, Georg Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B10
Münch, Jürgen Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	B1
*Nehmer, Jürgen Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	B5/B10
Peper, Christian Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	B4

Petersen, Erik Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A2
Queins, Stefan Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	D1
*Richter, Michael Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	A2/B2
Riegel, Jan-Peter Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	D1
*Dr. Ritter, Norbert Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	A3
*Rombach, Dieter Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	A1/B1
Schaaf, Martin Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	B2
Schaible, Philipp Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B4
Schmitt, Sascha Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B2
*Dr. Schürmann, Bernd Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B11
Steiert, Hans-Peter Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	A3
Tetteroo, Torsten Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B11
Thees, Joachim Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B4
von Knethen, Antje Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	GA	B1
Voos, Holger Dipl.-Ing.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	GA	D2
Vorwieger, Stefan Dipl.-Inform.	Informatik	FB Informatik	EA	A1

Weng, Xiying M.Sci.	E+I-Technik	FB E+I-Technik	GA	D2
Zhang, Nan M.Sc.	Informatik	FB Informatik	GA	A3
Zhang, Weiping Dipl.-Ing.	Informatik	FB Informatik	GA	A3
*Zimmermann, Gerhard Prof. Dr.	Informatik	FB Informatik	GA	D1

1.6 Verzeichnis der Forschungsthemen, an denen Wissenschaftler des Sonderforschungsbereichs mitwirken und die in anderen Verfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder anderer Zuwendungsgeber gefördert werden oder für die Förderungsanträge gestellt worden sind

Thema	Name der beteiligten Wissenschaftler	Zuwendungsgeber und Aktenzeichen oder Antragsdatum	Kennziffer des im SFB beantragten Teilprojekts
WEBSELL	Prof. Richter, Schmitt	EU-Projekt Contract-No. 27068	A2, B2
WEBPLAN	Prof. Richter	DFG, RI327/14-1	A2, B2
CYCLOPS	Prof. Richter	BMBF (Reisemittel) BRA-INF-CYCLOPS	A2, B2
FIORES	Prof. Richter	EU-Projekt	A2, B2
Forschungsstelle Mathematische Logik	Prof. Richter	Heidelberger Akademie der Wissenschaften	A2, B2
MILOS	Prof. Richter, Goldmann, Holz, Kötting, Schaaf	BMBF (Reisemittel) KAN 99/007 INF	A2, B2
Rechnergestütztes Informationssystem für technische Anwendungen	Prof. Härder	Stiftung für Innovation Rheinland-Pfalz	A3
Middleware-Technologie	Prof. Härder	Daimler-Chrysler, Ulm	A3
Entwurf und Analyse industrieller Steuerungsalgorithmen unter Berücksichtigung internationaler Industriestandards	Prof. Litz	Stiftung für Innovation Rheinland-Pfalz	D2

1.7 In der Ordnung des Sonderforschungsbereichs vorgesehene Gremien (außer Mitgliederversammlung) und ihre personelle Zusammensetzung

Sprecher:	Prof. Dr. Jürgen Nehmer
stellv. Sprecher:	Prof. Dr. Dieter Rombach

Vorstand:	Prof. Dr. Colin Atkinson
	Prof. Dr. Jürgen Avenhaus
	Prof. Dr. Reinhard Gotzhein
	Prof. Dr. Theo Härder
	Dr. Thomas Kühne
	Prof. Dr. Lothar Litz
	Prof. Dr. Klaus Madlener
	Prof. Dr. Jürgen Nehmer
	Prof. Dr. Michael Richter
	Dr. Norbert Ritter
	Prof. Dr. Dieter Rombach
	Dr. Bernd Schürmann
	Prof. Dr. Gerhard Zimmermann

2 Überblick über die bisherige und die beantragte Förderung des Sonderforschungsbereichs

2.1.1 Zusammenstellung der dem Sonderfoschungsbereich aus der Grundausstattung im letzten Förderungszeitraum zur Verfügung gestellten Sachmittel sowie des entsprechenden Ansatzes für 2001

SV: Sächliche Verwaltungsausgaben - I: Investitionsmittel (Geräte über 20.000,--)

(alle Angaben in TDM)

Haushalts-jahr	GA Hochschule			GA beteiligte Einrichtungen			GA Sachmittel insgesamt
	SV	I	Summe	SV	I	Summe	
1998	95.000	120.000	215.000	-.-	-.-	-.-	215.000
1999	25.000	115.000	140.000	-.-	-.-	-.-	140.000
2000	25.000	115.000	140.000	-.-	-.-	-.-	140.000
2001	30.000	-.-	30.000				30.000

2.1.2 Zusammenstellung der als <u>Ergänzungsausstattung</u> für den Sonderforschungsbereich

- bis einschließlich 2000 bewilligten
- für die Haushaltsjahre 2001 bis 2003 beantragten Mittel

PK: Personalkosten
SV: Sächliche Verwaltungsausgaben
I: Investitionen (Geräte über 20.000,--)

Haushalts-jahr	Ergänzungsausstattung			gesamt
	PK	SV	I	
bis 1997	4.856.000	301.500	219.400	5.376.900
1998	2.155.200	204.500	-.-	2.359.700
1999	2.199.600	203.500	-.-	2.403.100
2000	2.134.800	191.900	-.-	2.326.700
Zwischensumme				12.466.400
2001	3.196.800	233.000	150.000	3.579.800
2002	3.196.800	226.000	65.000	3.487.800
2003	3.196.800	218.000	65.000	3.479.800

2.2 Anzahl der Mitarbeiter/innen, die aus der Grundausstattung 2000 für die jetzt beantragten Teilprojekte zur Verfügung stehen werden

Besoldungsgruppe / Vergütungsgruppe	Anzahl der beteiligten Mitarbeiter/innen (ohne beratende Wissenschaftler)
Wissenschaftliches Personal	
C4 / Sondervertrag	6
C3 / A16	4
C2 / A15	1
C1 / A14	1
A13	
BAT I	
BAT Ia	
BAT Ib	
BAT IIa	18
Summe wiss. Personal	30
wissenschaftliche Hilfskräfte	2
studentische Hilfskräfte	
Nichtwissenschaftliches Personal	
BAT III	
BAT IVa	1
BAT Va/b	1
BAT Vc	
BAT VIb	
BAT VII -X/MTL	
Summe nichtwissensch. Personal	2

2.3 Anzahl der Stellen, für die Personalmittel als ERGÄNZUNGSAUSSTATTUNG beantragt werden

2.3.1 Haushaltsjahr 2001 (in Klammern ist die bisher bewilligte Anzahl angegeben)

Teilprojekt	Sondervertrag	I-Ib	IIa	IIa/2	Summe Sond. -BAT IIa/2	wiss. Hilfskräfte	stud. Hilfskräfte	BAT III	BAT IVa	BAT IVb	BAT Va/b	BAT Vc	BAT VIa	BAT VIb	BAT VIII-X, MTL	Summe BAT III-X u. MTL	insgesamt (ohne Hilfskräfte)
A1			2 (2)				7 (-)										2
A2			2 (1)				3 (-)										2
A3			2 (2)				3 (-)										2
B1			2 (1)				2 (-)										2
B2			2 (2)				2 (-)										2
B4			2 (2)				2 (-)										2
B5			2 (2)				2 (-)										2
B10			2 (1)				2 (-)										2
B11			1 (-)				1 (-)										1
B12			1 (-)				2 (-)										1
C1			2 (1)				2 (-)										2
D1			2 (2)				2 (-)										2
D2			2 (2)				2 (-)										2
Z							- (14)				1 (1)						1
insges.			24 (18)				32 (14)				1 (1)						25(19)
+/-			+ 6				+ 18				-						+ 6

2.3.2 Haushaltsjahr 2002

Teilprojekt	Sondervertrag	I-Ib	IIa	IIa/2	Summe Sond.-BAT IIa/2	wiss. Hilfskräfte	stud. Hilfskräfte	BAT III	BAT IVa	BAT IVb	BAT Va/b	BAT Vc	BAT VIa	BAT VIb	BAT VIII-X, MTL	Summe BAT III-X u. MTL	insgesamt (ohne Hilfskräfte)
A1			2				7										2
A2			2				3										2
A3			2				3										2
B1			2				2										2
B2			2				2										2
B4			2				2										2
B5			2				2										2
B10			2				2										2
B11			1				1										1
B12			1				2										1
C1			2				2										2
D1			2				2										2
D2			2				2										2
Z			-				-				1						1
insges.			24				32				1						25
+/-			-				-				-						-

2.3.3 Haushaltsjahr 2003

Teil-projekt	Sonder-vertrag	I-Ib	IIa	IIa/2	Summe Sond.-BAT IIa/2	wiss. Hilfs-kräfte	stud. Hilfs-kräfte	BAT III	BAT IVa	BAT IVb	BAT Va/b	BAT Vc	BAT VIa	BAT VIb	BAT VIII-X, MTL	Summe BAT III-X u. MTL	insgesamt (ohne Hilfs-kräfte)
A1			2				7										2
A2			2				3										2
A3			2				3										2
B1			2				2										2
B2			2				2										2
B4			2				2										2
B5			2				2										2
B10			2				2										2
B11			1				1										1
B12			1				2										1
C1			2				2										2
D1			2				2										2
D2			2				2										2
Z			-				-				1						1
insges.			24				32				1						25
+/-			-				-				-						-

2.4 Als ERGÄNZUNGSAUSSTATTUNG beantragte Mittel für Sächliche Verwaltungsausgaben

2.4.1 Haushaltsjahr 2001

Teilprojekt	Kleingeräte bis DM 20.000	Verbrauchs-mittel	Reisemittel	Bücher und Zeitschriften	Druckkosten	Verviel-fältigungen	Sonstiges (Lizenzen, Gast. u. Kol-loqu)	gesamt
A1	-	15.000	-	-	-	-	-	15.000
A2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
A3	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B4	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B5	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B10	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B11	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B12	-	5.000	-	-	-	-	-	5.000
C1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
D1	-	20.000	-	-	-	-	-	20.000
D2	-	19.000	-	-	-	-	-	19.000
Z	-	2.000	60.000	5.000	10.000	-	70.000	147.000
gesamt	-	88.000	60.000	5.000	10.000	-	70.000	233.000
+ / -	- 14.400	+ 57.500	+ 15.000	+ 5.000	- 2.000	-	- 20.000	+ 41.100

2.4.2 Haushaltsjahr 2002

Teilprojekt	Kleingeräte bis DM 20.000	Verbrauchs-mittel	Reisemittel	Bücher und Zeitschriften	Druckkosten	Verviel-fältigungen	Sonstiges (Gastw. u. Kolloquia)	gesamt
A1	-	15.000	-	-	-	-	-	15.000
A2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
A3	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B4	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B5	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B10	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B11	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B12	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
C1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
D1	-	15.000	-	-	-	-	-	15.000
D2	-	19.000	-	-	-	-	-	19.000
Z	-	2.000	60.000	5.000	10.000	-	70.000	147.000
gesamt	-	81.000	60.000	5.000	10.000	-	70.000	226.000
+ / -	-	- 7.000	-	-	-	-	-	- 7.000

2.4.3 Haushaltsjahr 2003

Teilprojekt	Kleingeräte bis DM 20.000	Verbrauchs-mittel	Reisemittel	Bücher und Zeitschriften	Druckkosten	Verviel-fältigungen	Sonstiges (Gastw. u. Kolloquia)	gesamt
A1	-	15.000	-	-	-	-	-	15.000
A2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
A3	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B2	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B4	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B5	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B10	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B11	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
B12	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
C1	-	3.000	-	-	-	-	-	3.000
D1	-	10.000	-	-	-	-	-	10.000
D2	-	12.000	-	-	-	-	-	12.000
Z	-	2.000	60.000	5.000	14.000	-	70.000	151.000
gesamt	-	69.000	60.000	5.000	14.000	-	70.000	218.000
+ / -	-	- 12.000	-	-	+ 4.000	-	-	- 8.000

2.5 Liste der Geräte über DM 20.000,--

- die aus Mitteln des Sonderforschungsbereichs oder aus Mitteln der Grundausstattung (HBFG, Mittel der Hochschule, des Landes) beschafft worden sind oder als Leihgabe der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung stehen oder

- deren Beschaffung 2000 aus Mitteln des Sonderforschungsbereichs oder anderer Förderungsverfahren beabsichtigt ist

Bezeichnung des Gerätes	Anschaffungsjahr	Anschaffungspreis	eingesetzt i.d. Teilprojekten	finanziert durch SFB/ HBFG/Hochschule/Land, Leihgabe
SUN-Enterprise-Workstation mit Zubehör	1998	64.000	A3	Land
2 SUN-Enterprise-Workstation mit Zubehör	1999	115.000	A1	Land
Summe		179.000		

2.6 Liste der als Ergänzungsausstattung für die Haushaltsjahre 2001 / 2002/ 2003 beantragten Geräte über 20.000,-- (brutto)

Teil-projekt	Bezeichnung	Einzel-preis 2001	Einzel-preis 2002	Einzel-preis 2003
A1	Fortführende Lizenzen und Beschaffung neuer Werkzeuge (Gesamtpreise)	65.000	65.000	65.000
A1	Ersatz von Hardware	60.000	-.-	-.-
B11	Workstation mit X-Terminal	25.000		
	Summe	150.000	65.000	65.000