



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

[www.tu-dresden.de](http://www.tu-dresden.de)

# **FORSCHUNGSBERICHT 2004**



---

**TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN**  
**Jahresforschungsbericht 2004**

---

## Impressum

---

<b>Herausgeber:</b>	Der Rektor der Technischen Universität Dresden
<b>Redaktion:</b>	Forschungsförderung/Transfer Helmholtzstraße 10 01069 Dresden Dipl.-Journ. Eva Wricke Telefon: (03 51) 4 63-3 44 53 Fax: (03 51) 4 63-3 71 70 E-Mail: Eva.Wricke@mailbox.tu-dresden.de
<b>Layout, Satz, Grafiken:</b>	Jan-Henning Raff, Media Design Center (MDC) der TU Dresden
<b>Satz:</b>	Heike Müller, Forschungsförderung/Transfer
<b>Druck:</b>	Lausitzer Druck- und Verlagshaus GmbH, Bautzen
<b>Redaktionsschluss:</b>	31. Mai 2005
<b>Anzeigen:</b>	Uwe Seibt, Sächsische Presseagentur Seibt Bertolt-Brecht-Allee 24 01309 Dresden Telefon: (03 51) 31 99-26 70 Fax: (03 51) 31 99-26 70 E-Mail: seibt.uwe@canaletto.net
<b>Ansprechpartner:</b>	Forschungsförderung/Transfer Technologietransferstelle der TU Weißbachstr.7 01069 Dresden Dr. Klaus Eulenberger Telefon: (0351) 4 63-3 25 81 Fax: (0351) 4 63-3 71 70 E-Mail: Klaus.Eulenberger@tu-dresden.de

---

### *Anmerkung:*

Die hier dargestellten Informationen zur Forschung an der TU Dresden 2004 beruhen auf den Eintragungen der Professuren/Dozenten im elektronischen Formular. Einsendeschluß für das elektronische Formular war der 10. Mai 2005. Die in Kürze erscheinende CD-Rom zu Forschung und Transfer wird detailliert Auskunft geben über Forschungsprojekte, Kooperationen, Expertenprofile, Patente und Publikationen.

Die Online-Version wird angeboten unter: <http://forschungsinfo.tu-dresden.de/recherche/>

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. DIE FORSCHUNG AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DRESDEN IM ÜBERBLICK</b>	
<b>1.1. Einführung des Rektors</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Die Forschung aus der Sicht der Fakultäten</b>	<b>13</b>
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	13
Philosophische Fakultät	32
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	34
Fakultät Erziehungswissenschaften	35
Juristische Fakultät	37
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	40
Fakultät Informatik	41
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	45
Fakultät Maschinenwesen	47
Fakultät Bauingenieurwesen	49
Fakultät Architektur	52
Fakultät Verkehrswissenschaften	56
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	59
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus und Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden	66
<b>1.3. Auf einen Blick: Die Forschungsaktivitäten im Berichtsjahr 2004</b>	<b>71</b>
Interdisziplinäre Projekte (Kurzfassung)	71
Stiftungsprofessuren	75
Kompetenzzentren	83
HBF-Großgeräte im Jahr 2004	88
Drittmittelbilanz	90
Technologietransfer: Patente und Ausgründungen	94
Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH (GWT-TUD)	96
Anteil von Frauen an der Forschung	96

## 2. GROSSE INTERDISZIPLINÄRE FORSCHUNGSPROJEKTE

<b>2.1. Sonderforschungsbereiche .....</b>	<b>100</b>
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 358 »Automatisierter Systementwurf« .....	101
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 287	
»Reaktive Polymere in nichthomogenen Systemen, in Schmelzen und an Grenzflächen« .....	105
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 463 »Seltenerd-Übergangs- metallverbindungen: Struktur, Magnetismus und Transport« .....	109
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 537 »Institutionalität und Geschichtlichkeit«	116
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 528	
»Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung« .....	123
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 609	
»Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie, Kristallzüchtung und Elektrochemie« .....	127
SONDERFORSCHUNGSBEREICH 639	
»Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen« .....	132
SONDERFORSCHUNGSBEREICH/TRANSREGIO 6031	
»Membrane-microdomains in their role in human disease - Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen« .....	136
<b>2.2. Graduiertenkollegs .....</b>	<b>139</b>
GRADUIERTENKOLLEG 191/3	
»Werkzeuge zum effektiven Einsatz paralleler und verteilter Rechnersysteme« .....	140
GRADUIERTENKOLLEG 334 »Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken« .....	145
GRADUIERTENKOLLEG 338/3	
»Lokale innovative Energiesysteme / Local Innovative Energy Systems« .....	147
GRADUIERTENKOLLEG 271/2 »Strukturuntersuchungen, Präzisionstests und Erweiterungen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik« .....	151
GRADUIERTENKOLLEG 864 »Molekulare Zellbiologie und Bioengineering« ....	154
GRADUIERTENKOLLEG »Hochleistungsbauteilkühlung« .....	156
GRADUIERTENKOLLEG DER HANS-BÖCKLER-STIFTUNG	
»Lebenslanges Lernen - Theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision« ....	158
<b>2.3. Internationale Graduiertenkollegs .....</b>	<b>160</b>
INTERNATIONALES GRADUIERTENKOLLEG	
»Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole / Ordres institutionnels, écrit et symboles« .....	161

INTERNATIONALES GRADUIERTENKOLLEG »Moderne Polymermaterialien: Präparation, Charakterisierung und Anwendung«... 164	
<b>2.4. Forschergruppen .....</b>	<b>167</b>
FORSCHERGRUPPE »Untersuchungen der Wechselwirkung an biologisierten Grenzschichten von Implantaten im Knochen« .....	168
FORSCHERGRUPPE »Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen«.....	171
FORSCHERGRUPPE »COMQUAD (Components with quantitative properties and adaptivity)«.....	175
FORSCHERGRUPPE »Ferroische Funktionselemente: Physikalische Grundlagen und Konzepte« .....	177
<b>2.5. DFG-Schwerpunktprogramme .....</b>	<b>182</b>
DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMM 1142 »Institutionelle Gestaltung föderaler Systeme: Theorie und Empirie« .....	183
DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMM 1123 »Textile Verbundbauweisen und Fertigungstechnologien für Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus«.....	185
<b>3. DATEN, ZAHLEN, FAKTEN</b>	
<b>3.1. Übersicht der großen Interdisziplinären Forschungsprojekte .....</b>	<b>190</b>
<b>3.2. Anzahl der Forschungsprojekte .....</b>	<b>193</b>
<b>3.3. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten .....</b>	<b>194</b>
3.3.1. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten im Überblick - ohne Promotionen - .....	194
3.3.2. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten (Diplom, Magister, Staatsexamen, Master, Bachelor).....	195
<b>3.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen .....</b>	<b>196</b>
<b>3.5. Promotionen .....</b>	<b>197</b>
<b>3.6. Habilitationen .....</b>	<b>198</b>
<b>3.7. Patente .....</b>	<b>199</b>
<b>3.8. Gastwissenschaftler an der TU Dresden und Forschungsaufenthalte von TU-Wissenschaftlern im In- und Ausland .....</b>	<b>200</b>
<b>3.9. Preise und Ehrungen.....</b>	<b>201</b>
<b>3.10. Wissenschaftliche Veranstaltungen .....</b>	<b>219</b>
<b>3.11. Messen und Ausstellungen .....</b>	<b>259</b>
<b>4. FÖRDERER DES JAHRESFORSCHUNGSBERICHTES .....</b>	<b>270</b>



# 1 DIE FORSCHUNG AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DRESDEN IM ÜBERBLICK

1.1.	Einführung des Rektors.....	9
1.2.	Die Forschung aus der Sicht der Fakultäten .....	13
1.3.	Auf einen Blick: Die Forschungsaktivitäten im Berichtsjahr 2004 .....	71
	Interdisziplinäre Projekte (Kurzfassung) .....	71
	Stiftungsprofessuren .....	75
	Kompetenzzentren .....	83
	HBFG-Großgeräte im Jahr 2004 .....	88
	Drittmittelbilanz .....	90
	Technologietransfer: Patente und Ausgründungen .....	94
	Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH (GWT-TUD) .....	96
	Anteil von Frauen an der Forschung .....	96



# 1.1. EINFÜHRUNG DES REKTORS

Seit 1991 informiert die TU Dresden nach den Vorgaben des Sächsischen Hochschulgesetzes detailliert über die Forschungsprojekte ihrer Fakultäten und zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen. Sie vermittelt so einen umfassenden Überblick über die TU-Forschung, über die fachliche Kompetenz und die Kreativität ihres wissenschaftlichen Personals.

Auf der Grundlage einer gut ausgebauten interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Zusammenarbeit entwickelte sich die Forschung an der TU Dresden im Berichtsjahr 2004 – trotz zunehmend schwieriger Rahmenbedingungen – erfolgreich weiter. Zu danken ist dies vor allem dem hohen persönlichen Einsatz aller Universitätsangehörigen. Mit neuen Ideen und einer großen Portion Mut haben sie dazu beigetragen, dass die Brücken zwischen den Fachdisziplinen dieser Volluniversität nicht nur zahlreicher, sondern auch wesentlich tragfähiger geworden sind.

Künftig wird sich das Zusammenwirken der Disziplinen auf höchstem fachlichen Niveau in folgenden vier Forschungs-Profillinien vollziehen:

- Materialwissenschaften - Biomedizin/Biomaterialien, molekulare und medizinische Materialforschung, Nanotechnologie
- Informationssystemtechnik
- Bevölkerung, Infrastruktur und Verkehr
- Wasser, Energie, Umwelt.

Eine fünfte Profillinie „Sozialer Wandel, Kultur und Bildung“ ist noch im Entstehen. Sie schon heute mit der selben Verbindlichkeit wie die anderen Profillinien öffentlich zu kommunizieren, würde dem derzeitigen internen Diskussionsstand nicht entsprechen und damit unseren selbstgesetzten Standards widersprechen. Exzellenzbereiche ergänzen die Profillinien. Erklärtes Ziel unserer Universität: Top-Leistungen in Forschung und Entwicklung. Bereits heute ist die TU-Forschung über Kompetenzzentren und zentrale wissenschaftliche Einrichtungen, wie z. B. das BIOTEC, Sonderforschungsbereiche oder Forschergruppen vernetzt.

Ein markantes Beispiel aus der jüngsten Forschungsbilanz ist die Bewilligung des Sonderforschungsbereichs „Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen“. Im Januar 2004 startete der SFB 639 mit einem Finanzvolumen von zunächst 7 Mio. Euro (Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach). Mit einer durchgängigen Prozesskette - vom feinsten Filamentgarn bis zum textilverstärkten Thermoplastbauteil - bieten die TU Dresden und mit ihr eng kooperierende außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beste Voraussetzungen für die Bearbeitung dieser Thematik. Wir versprechen uns davon insbesondere auf dem Gebiet der modernen Fahrzeugentwicklung ein nachhaltiges Wachstum für die Region. An der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus startete ebenfalls zu Jahresbeginn der Sonderforschungsbereich Transregio 13 „Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen“ (Sprecher: Frau Prof. Dr. med. Ruth Strasser). Der SFB untersucht an Standorten in Dresden, Heidelberg und Regensburg mit dem Fokus „Molekulare Zellbiologie“ die Membran-Mikrodomänen, ihre physiologische Funktion und ihre Rolle bei der Erkrankung des Menschen. Im März 2004 wurde das Graduiertenkolleg „Hochleistungsbauteilkühlung“ an der Fakultät Maschinenwesen (Sprecher:

Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittmann) eröffnet. Die Kühlung von Prozessen der thermischen Energietechnik mit hoher Wärmestromdichte stellt eine hohe wissenschaftliche Herausforderung dar. Mögliche Anwendungen reichen von der Hochtemperaturbauteilkühlung (Raketenbrennkammern, Gasturbinenschaufeln u.a.) bis in den Bereich der Kryotechnik. Die FORON-Stiftung, die sächsische Stiftung „Natur und Umwelt“ und die Deutsche Bundesumweltstiftung bewilligten dieses Graduiertenkolleg und geben so Promotionsstudenten die Möglichkeit, sich in diesem Rahmen wissenschaftlich zu qualifizieren. Mit dem Thema „Lebenslanges Lernen - theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision“ (Sprecher: Prof. Dr. Andrä Wolter) beschäftigt sich ein Graduiertenkolleg an der Fakultät Erziehungswissenschaften. Finanziert von der Hans-Böckler-Stiftung untersuchen Dresdner Wissenschaftler deutschlandweit als erste diese aktuelle Thematik.

Zum Jahresende 2004 wurden an der TU Dresden insgesamt 23 von der DFG sowie weiteren Institutionen geförderte Großforschungsprojekte (SFB, Schwerpunktprogramme, GK und IGK sowie FG) bearbeitet. Weitere Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs – mit internationaler Beteiligung – sind in Vorbereitung. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs ist die Tätigkeit in einem Graduiertenkolleg eine ausgezeichnete Chance, die eigene Leistungsfähigkeit zu testen und sich weiter zu qualifizieren. Ich richte daher an alle Kolleginnen und Kollegen den dringenden Appell, ihre Bemühungen bei der Beantragung interdisziplinärer Forschungsprojekte weiter zu verstärken.

Unter den Bedingungen eines sich weiter verschärfenden Wettbewerbs um die Drittmittel erreichten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Dresden mit 105,16 Millionen Euro wiederum ein herausragendes Ergebnis. Damit wurde das Resultat aus dem Jahre 2003 deutlich überboten. Auch die Zahl der geförderten Projekte wuchs weiter an (2002: 3333, 2003: 3453, 2004: 3564). Die Anzahl der Wirtschaftsverträge erhöhte sich um 74, für 2004 stehen damit 1071 Verträge mit der Wirtschaft zu Buche (2002: 1011, 2003: 949). Dahinter steht ein Drittmittelvolumen von 15,32 Millionen Euro (2003: 15,18 Millionen Euro). In diesem Zusammenhang betone ich erneut die große Bedeutung, die ein leistungsfähiges Hochschulwesen für die wirtschaftliche Entwicklung des Standortes Sachsen hat.

Wichtigster Drittmittelgeber ist mit 27,08 Millionen Euro das Bundesministerium für Bildung und Forschung, gefolgt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (22,97 Millionen Euro) und der Wirtschaft (15,32 Millionen Euro). Die im Jahre 2004 eingeworbenen Drittmittel machten es möglich, an der Universität 2095 Arbeitsplätze zu schaffen bzw. zu sichern sowie die gerätetechnische Basis an der TU weiter auszubauen.

TU-Forscher organisierten im Berichtszeitraum zahlreiche nationale und internationale Tagungen und festigten auf diese Weise die Kontakte zu auswärtigen Forschungseinrichtungen. Diese Aktivitäten haben dazu beigetragen, den Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden vor allem mit osteuropäischen und asiatischen Ländern erneut zu aktivieren. So koordiniert der Forschungsverbund Mittel- und Osteuropa an der TU Dresden die wissenschaftliche und wirtschaftliche Kooperation mit Partnern aus unseren europäischen Nachbarländern, der GUS, der Mittelmeerregion, dem Balkan sowie aus dem asiatischen Raum. Im Berichtszeitraum wurden 21 Großprojekte mit einem Fördervolumen von über 4 Millionen Euro beantragt. Für 10 Projekte mit einem Fördervolumen von 2 Millionen Euro wurde eine Bewilligung erteilt, darunter sind erstmals zwei große Vorhaben mit Partnern aus Vietnam, Laos und Indonesien.

Die Internationalisierung der TU-Forschung entwickelt sich zunehmend: So waren Wissenschaftler unserer Universität im Jahre 2004 mit einem Vertragsvolumen von annähernd 6,8 Millionen Euro an Förderprojekten der EU beteiligt; beantragt waren 204 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 22,7 Millionen Euro.

Vielfältige Kooperationsbeziehungen zu den in der Region angesiedelten, stärker anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen und namhaften Instituten ergänzen wirkungsvoll das an der TU Dresden vorhandene Fächerspektrum. Hier entstehen enge, kreative Partnerschaften, deren Innovationspotenzial unmittelbar auf die Region Sachsen ausstrahlt. Als ein Beispiel hierfür sei das Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien genannt. Werkstoffwissenschaftler und Mediziner arbeiten hier in einer gemeinsamen Forschungseinrichtung der TU Dresden und des Leibniz-Institutes für Polymerforschung e.V. erfolgreich zusammen. In diesem Zusammenhang sei aber auch auf enge Kooperationen verwiesen, die die Universität jetzt verstärkt mit so namhaften Unternehmen wie BMW, VW, Audi AG, DaimlerChrysler, Siemens AG, ThyssenKrupp AG, Gelsenwasser AG, Linde AG, KBA Planeta Radebeul, Edelstahlwerke Freital, DREWAG-Stadtwerke Dresden GmbH, SAP, T-Mobile, Bertelsmann Media Systems, Osram AG, Infineon, AMD, MAN Turbomaschinen u.a. verbindet. Eine Zusammenarbeit, von der beide Seiten profitieren: Die TU sieht gute Chancen für studentische Praktika und gemeinsame Forschungsprojekte, die Wirtschaft erwartet hervorragend ausgebildete Absolventen.

Angesichts der weiteren Verknappung öffentlicher Mittel wächst die Bedeutung solcher Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft enorm. Vor diesem Hintergrund kommt der Beteiligung an internationalen Messen sowie an Fachmessen als Kontaktbörse ein besonderer Stellenwert zu. Im Jahre 2004 präsentierte sich die TU Dresden auf so wichtigen Messeplätzen wie CeBit, Hannover Messe, Analytica, Medica, Materialica oder BIO in San Francisco. Große Resonanz beim fachkundigen Publikum fanden Exponate wie „Sicherer Einsatz von Wireless LAN im Unternehmensumfeld“ (Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Alexander Schill, Fakultät Informatik); „Sichere mikrokernbasierte Systemarchitektur“ (Prof. Dr. Hermann Härtig, Fakultät Informatik); „Wireless Sensor Networks“ (Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik); „Integrierte Sprachlösungen und webbasierte Sprachdienste“ (Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Hoffmann, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik); „Textilbewehrter Beton“ (Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach, Sonderforschungsbereich 528); „Automatisierung von Selektiv-Prozessen – Kleben, Löten in der Fertigung von Mikrosystemprodukten“ (Prof. Dr.-Ing. Eckhard Beyer, Fakultät Maschinenwesen); „Echt-3D-Marslandschaft“ (Prof. Dipl.-Geol. Dr. phil. Manfred Buchroithner, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Fachrichtung Geowissenschaften); „CAFD – Computer Aided Factory Design“ (Dr.-Ing. Michael Völker, Fakultät Maschinenwesen); „Ionenkanal – Sensorarray“ (Prof. Dr. Reiner Salzer, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie), „Intraoperative Messung der Ossikel-Beweglichkeit“ (PD Dr. med. Thomas Zahnert, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus) oder „Praxisevaluierung von OP-Textilien“ (Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Peter Offermann, Fakultät Maschinenwesen).

Im Forschungsmarketing der Universität bewährt haben sich die ForschungsCD „Treffpunkt Forschung -Transfer Direct“ und die online verfügbare multimediale Forschungsdatenbank. Mit der Einführung eines tagesaktuellen Forschungsinformationssystems für die TU Dresden erfahren die genannten Produkte gegenwärtig eine neue Qualität vor allem in Sachen Aktualität. Aber auch ein so bewährtes Instrument wie der Dresdner Transferbrief hat weiter

seinen Platz, wenn es um die Präsentation von Forschungsergebnissen und Transferangeboten der Universität geht. Immerhin dürfte es in Deutschland so gut wie einmalig sein, dass sich ein Technologiezentrum, zwei privatwirtschaftliche Einrichtungen für Technologietransfer und eine Universität zur gemeinsamen Herausgabe eines regelmäßigen Informationsdienstes zusammengefunden haben.

Wachsende Bedeutung für den erfolgreichen Technologietransfer einer Universität hat ein selbstbewußtes und modernes IP-Management. Mit ihren 87 Patenten (nationale und internationale Schutzrechtsanmeldungen) dürfte die TU Dresden hier bundesweit an der Spitze liegen. Ganz besonders freut uns, wenn es unseren jungen Wissenschaftlern gelingt, auf der Basis solcher Patente und in enger Kooperation mit der Universität ihr eigenes Unternehmen aufzubauen.

Mein Dank gilt allen, die an der Erarbeitung dieses Forschungsberichtes mitgewirkt haben. Ihre Beiträge geben Einblick in die vielfältige Forschungslandschaft unserer Universität und vermitteln wertvolle Anregungen für die weitere Forschungstätigkeit.

Dresden, im Mai 2005

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hermann Kokenge'. The signature is written in a cursive, somewhat stylized script.

Prof. Hermann Kokenge

# 1.2. DIE FORSCHUNG AUS DER SICHT DER FAKULTÄTEN

## Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

Die Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften der Technischen Universität Dresden ist eine multidisziplinäre Einrichtung mit den Fachrichtungen Mathematik, Biologie, Chemie und Lebensmittelchemie, Physik und Psychologie, die insgesamt 28 Institute und zwei eigenständige Professuren umfasst.

Jede dieser Fachrichtungen repräsentiert eine bedeutende wissenschaftliche Grundlagendisziplin mit eigenen Entwicklungslinien, Tendenzen, Anforderungen und dementsprechenden Aufgabenstellungen sowohl in erkenntnisorientierter als auch in anwendungsbezogener Forschung.

Die innerdisziplinäre Forschung ist eine tragende Säule vieler Forschungsvorhaben, denen sich die Fachrichtungen - ihrem jeweiligen Charakter entsprechend - engagiert und mit großem Erfolg widmen. Auf den Fundamenten dieser Fächer gegründet, gewinnen darüber hinaus komplexe interdisziplinäre Themenstellungen zunehmend an Bedeutung und tragen deutlich zur Entwicklung der Fachwissenschaften bei.

Das Biotechnologische Zentrum der TU (BIOTEC), an dem neben unserer Fakultät auch die Medizin, das Maschinenwesen und die Informatik beteiligt sind, liefert weitere Impulse für die fächerübergreifende Zusammenarbeit.

Das Berichtsjahr 2004 ist durch eine in Qualität und Umfang hohe Forschungsleistung gekennzeichnet. Das erreichte Forschungsniveau zeigt sich u.a. an einer Vielzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, an der Durchführung und Ausgestaltung von Tagungen, an bedeutenden akademischen Ehrungen von Hochschullehrern und natürlich an der Drittmittelinwerbung. Im letzten Punkt zählt die Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften zu den führenden Einrichtungen der Universität. Die hohe Wertschätzung bei Drittmittelgebern spiegelt sich wider in verschiedenen europäischen Projekten, in zwei Sonderforschungsbereichen der DFG (1 x Chemie und Lebensmittelchemie, 1 x Physik), zwei Graduiertenkollegs (1 x Chemie und Lebensmittelchemie, 1 x Physik), zwei DFG-Forschergruppen (Physik), einer Wissenschaftler-Nachwuchsgruppe der Volkswagenstiftung (Chemie und Lebensmittelchemie) und der Beteiligung der Fachrichtung Psychologie im Projektverbund „Netzwerk Arbeitsforschung in der neuen Arbeitswelt - Forschungs-Qualifizierungs-Modell Dresden“ (FQMD) und im ASAT-Suchtforschungsverbund Bayern/Sachsen. An verschiedenen anderen Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs, deren Sprecher in anderen Fakultäten beheimatet sind, haben die Fachrichtungen unserer Fakultät ebenfalls einen wesentlichen Anteil.

Wissenschaftler unserer Fakultät widmen sich an Großforschungsanlagen der Grundlagenforschung und werden im Rahmen der BMBF-Verbundforschung sowie über die Beteiligung an DFG-Schwerpunktprogrammen in erheblichem Umfang gefördert. Auch soll auf die Tätigkeit vieler Wissenschaftler unserer Fakultät als Fachgutachter für verschiedenste Gremien und Institutionen im nationalen und internationalen Bereich hingewiesen werden.

Die Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften bekennt sich in ihren Grundauffassungen zum Humboldt'schen Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung. Dies impliziert insbesondere die kontinuierliche Entwicklung und Anpassung von Studieninhalten an die Fortschritte der jeweiligen Fächer unter Berücksichtigung sich wandelnder wirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Erfordernisse<sup>1</sup>.

Der in unserer Fakultät bereits vorhandene Fächerkanon wird wirkungsvoll durch sehr gute und vielfältige Kooperationsbeziehungen zu den im Umfeld der Technischen Universität angesiedelten Instituten der Max-Planck-Gesellschaft und den stärker anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft und der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz ergänzt.

In den Fachrichtungen Biologie, Chemie und Lebensmittelchemie und Physik sind diese Beziehungen durch Bestellungen zu Honorarprofessoren und gemeinsame Berufungen von wissenschaftlichen Direktoren dieser Einrichtungen als Professoren unserer Fakultät besonders eng. Forschung und Lehre werden hierdurch um anwendungsnahe Aspekte bereichert.

Es muss besonders anerkannt werden, dass die im vorliegenden Jahresforschungsbericht ausgewiesenen Leistungen trotz teilweise ernsthaft erschwerender und behindernder Probleme erreicht wurden. Ausstattungsmängel unterschiedlichster Art konnten nicht behoben werden. Zunehmend strukturverändernde Stellenkürzungen und -sperrungen der vergangenen Jahre, aber auch Kürzungen der Finanzmittel und die Zunahme nicht nachvollziehbarer Verwaltungsvorgänge erschweren Forschung und Lehre gleichermaßen und sind der wissenschaftlichen Entwicklung abträglich.

Der Struktur, dem Charakter und den Aufgaben der einzelnen Fachrichtungen der Fakultät entsprechend, wird der Jahresforschungsbericht der Fakultät getrennt nach Fachrichtungen fortgesetzt.

<sup>1</sup> *In diese Richtung gehen beispielsweise folgende Initiativen der Fachrichtungen:*

- Erarbeitung der Studiendokumente für den Bachelor-Studiengang Chemie,
- Mitarbeit bei den International Max-Planck-Research-Schools des MPI für Molekulare Zellbiologie und Genetik und des MPI für Physik komplexer Systeme,
- erfolgreiche Akkreditierung des Bachelorstudienganges "Molekulare Biotechnologie"
- Veranstaltungsreihe Physik am Samstag für Schüler und die interessierte Öffentlichkeit,
- Einbindung der Mathematik in die neuen Studiengänge Mechatronik und Informationssystemtechnik

### **Fachrichtung Mathematik**

Die Schwerpunkte der Forschung an der Fachrichtung Mathematik ergeben sich aus ihrer Struktur, die aus sechs Instituten (Algebra, Analysis, Geometrie, Mathematische Stochastik, Numerische Mathematik, Wissenschaftliches Rechnen) und der Professur für Didaktik besteht. Das Spektrum der Forschung ist bestimmt durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung, wobei diese sich häufig interdisziplinär gestalten.

Die Promotions- und Habilitationsverfahren sowie die Einrichtung von Leitungspositionen für selbständige Nachwuchswissenschaftlergruppen (derzeit gibt es an der Fachrichtung Mathematik zwei „Juniorprofessuren“) entwickeln sich systematisch und kontinuierlich. Gegenwärtige und absehbar künftige Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen wirken sich aber nach wie

vor ungünstig auf diese Entwicklung aus, insbesondere auch die drastische Reduktion (fast bis auf Null) der Landespromotionsstipendien.

Eine umfangreiche Zusammenarbeit im nationalen und internationalen Bereich bestimmt Niveau und Aktualität der Forschungsergebnisse wesentlich mit. Langjährige oder aktuell eingerichtete Aktivitäten seien dafür beispielhaft aufgeführt:

- Graduiertenkolleg „Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken“ mit der Fakultät Informatik
- Dresdner Mathematisches Seminar
- WiR - Sachsen (Wissenschaftliches Rechnen in Sachsen)
- Seminar „Mathematische Physik“
- Dresdner Geometrieseminar
- Dresdner Kolloquium zur Versicherungsmathematik
- Dresdner Forum zur Versicherungsmathematik
- Konsultationszentrum Stochastik
- Zusammenarbeit mit Versicherungs- und Rückversicherungsgesellschaften
- längerfristige Aufenthalte ausländischer Gastwissenschaftler an verschiedenen Instituten der Fachrichtung und von HSL unserer Fachrichtung im Ausland
- ICCL (International Center für Computational Logic)

Die Einwerbung von Drittmitteln wird mit Nachdruck verfolgt, Teilerfolge sind wieder zu verzeichnen.

Folgende Forschungsprojekte werden vollständig oder anteilig über Drittmittel realisiert:

- Nebenläufige Automaten und Spuren (DFG)
- Forschungsprojekte des Graduiertenkollegs (DFG)
- Logiken und ModelBChecking für nebenläufige Systeme (DAAD)
- Hypothesenbildung im Machine Learning (Humboldt-Stiftung)
- Sensitivität und Optimierung von Getriebeverzahnungen
- Technologiepaket Kegelräder ARCOTEC
- Entwicklung numerischer Algorithmen für Streifen-Interpolationsprobleme mit Hilfe von Spline-Approximationen (DFG)
- Adaptive Regularisierung und Diskretisierung bei nichtlinearen Variations- und Steuerproblemen (DFG)
- Analyse und Optimierung nichtlinearer Modelle unter Verwendung analytisch berechneter Ableitungen (DFG)
- Sensitivitätsberechnung bei strömungsmechanischen Optimierungsproblemen
- Riesenresonanzen und Schermoden in exotischen Kernen (BMBF)
- LIE-Kurvenpaare auf Regelflächen (DAAD)
- Kontrolle leitfähiger Fluide mit Methoden der mathematischen Optimierung (DFG, SFB 609)
- Adaptive Regularisierung und Diskretisierung bei nichtlinearen Variations- und Steuerproblemen (DFG)
- Optimierungsverfahren zweiter Ordnung für Probleme der optimalen Steuerung (DFG)

Durch diese Projekte konnten gezielt einige Mitarbeiter eingestellt bzw. deren Verträge verlängert werden. Die Hochschullehrer der Fachrichtung Mathematik sind sich allerdings bewusst, dass weitere Anstrengungen zur Einwerbung von Drittmitteln unternommen werden müssen.

Die Fachrichtung Mathematik fördert und initiiert vielfältige Aktivitäten, um die Bedeutung und Wirksamkeit der Mathematik als Grundlagen- und Anwendungswissenschaft zu dokumentieren.

- Auf der Grundlage einer fundierten, breiten Forschungstätigkeit wird eine qualitativ hochwertige Lehrtätigkeit für die Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, die Fakultät Informatik, die ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten, die wirtschaftswissenschaftliche, die erziehungswissenschaftliche und die philosophische Fakultät realisiert.
- Mit den erfolgreichen Studiengängen Wirtschafts- und Technomathematik wird in enger Zusammenarbeit mit anderen Fachrichtungen und Fakultäten der Wirksamkeit der Mathematik für die Praxis Rechnung getragen.
- Es werden englischsprachige Vorlesungen (so z.B. „Contextual Logic“ für den Informatik-Masterstudiengang und „Differential Equations“ im Rahmen des „Dresden Programs“ der Boston University) und Seminare (z.B. zur Finanzmathematik und Stochastischen Analysis sowie zur Geometrie) angeboten.
- Mitarbeiter der Fachrichtung betätigen sich verantwortungsvoll bei der Weiterbildung von Lehrern und im Fernstudium oder sind als wissenschaftliche Berater oder als Gutachter an der Erarbeitung neuer Mathematiklehrpläne tätig.
- Das Institut für Wissenschaftliches Rechnen arbeitet in gemeinsamen Seminaren und Projekten, bei Diplom- und Doktorarbeiten sowie auf administrativer Ebene eng mit dem interdisziplinären Zentrum für Hochleistungsrechnen (ZHR) zusammen.
- Zu allen versicherungsmathematischen Vorlesungen werden eintägige Computerpraktika in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.
- Die Fachrichtung Mathematik realisiert eine intensive Beratungstätigkeit für andere Fakultäten und für Praxispartner.
- Vertreter der Fachrichtung Mathematik leisten maßgebliche Mitarbeit in Gremien des deutschen Hochschulwesens sowie mathematischer und informatischer Berufsverbände (z.B. im Präsidium der Deutschen Mathematiker Vereinigung, Präsidenschaft der „International Society for Geometry and Graphics“, Vorsitz u.a. im Deutschen Programmiersprachenausschuss, Mitglied im Vorstand der GAMM und im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Versicherungs- und Finanzmathematik (DGVMF), Mitarbeit an der Reform der Ausbildung für Versicherungsmathematiker durch die Deutsche Aktuarvereinigung (DAV) sowie Mitarbeit in der Arbeitsgemeinschaft Schadenreservierung der DAV, Mitarbeit in der „Studienstiftung des deutschen Volkes“).
- Durch die Herausgabe von Lehr- und Taschenbüchern, Proceedings, Zeitschriften, eine umfangreiche Autorentätigkeit (Monographien, Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften, Vorlesungsskripte, ...) werden Lehre und Forschung direkt unterstützt.
- Mit Unterstützung der Universitätsleitung konnte im Dezember 2004 in der Fachrichtung Mathematik eine vom Institut für Geometrie betriebene 3D-Druckstation aufgestellt werden. Im Probetrieb konnten bereits Repliken von verloren gegangenen mathematischen Modellen (Projekt „Modellsammlung“, Kustodie/Geometrie) hergestellt werden.

Der Probebetrieb wird bis zur Fertigstellung der Adaptierungsarbeiten der für das 3D-Druckzentrum vorgesehenen Räumlichkeiten andauern.

Außerdem wurden an der Fachrichtung Mathematik bzw. unter wesentlicher Mitwirkung der Fachrichtung die folgenden Tagungen/Workshops durchgeführt:

- 9. Dresdner Kolloquium zur Mathematik und ihrer Didaktik, Dresden, 03.02.2004
- EUCCO 2004 (European Conference on Computational Optimization), Dresden, 29. - 31.03.2004
- Stochastik-Workshop mit der TU Wien, Moritzburg, 03. - 07.05.2004
- Workshop „Numerische Analysis“ 2004, Dresden, 07. - 08.05.2004
- WATA 2004 (Weighted Automata: Theory and Applications), Dresden, 01. - 04.06.2004
- AAA 68 (Arbeitstagung Allgemeine Algebra), Dresden, 10. - 13.06.2004
- 4. Dresdner Forum zur Versicherungsmathematik am 25.06.2004
- ECCOMAS 2004 (European Conference on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering), Minisymposion „Mathematical Aspects of Electrodynamics“, Minisymposion „Automatic Differentiation Tools and Applications“, Jyväskylä, 24. - 28.07.2004
- 11th ICCG (International Conference on Geometry and Graphics), Guangzhou, China, 01. - 05.08.2004
- Workshop on Applied Optimization, Dresden, 07. - 08.10.2004

Die Fachrichtung Mathematik konnte im Jahr 2004 aus eigenen Mitteln (Haushalt, Zielvereinbarung) und durch großen persönlichen Einsatz von Mitarbeitern weitere Netzwerktechnik beschaffen und installieren und somit Datennetz und -technik weiter ausbauen. Eine Vervollständigung der Vernetzung mit Gigabit/Fast Ethernet wird angesichts rapide abnehmender finanzieller und vor allem personeller Ressourcen in den nächsten Jahren immer unwahrscheinlicher.

Ein neuer PC-Pool mit 50 Arbeitsplätzen (HBFG-Antrag vom Mai 2002) konnte in Betrieb genommen werden (Stand Januar 2005), dessen Einrichtung und Gestaltung modernen pädagogisch-didaktischen Aspekten Rechnung trägt. Hierdurch wird die für eine zunehmend computergestützte Lehre dringend erforderliche zusätzliche Kapazität im PC-Pool der Fachrichtung Mathematik zur Verfügung gestellt. Der Pool ist durch die Integration einer Hardware-Firewall sicherheitstechnisch abgesichert, womit eine weitestgehend störungsfreie Arbeitsumgebung geschaffen und damit der Wert der getätigten Investition langfristig gesichert wird. Eine Erweiterung dieses Sicherheitskonzepts auf die gesamte Fachrichtung ist in Vorbereitung.

## Fachrichtung Physik

An der Fachrichtung Physik wird Forschung in verschiedenen Teilgebieten der Physik durchgeführt. Hierbei handelt es sich zum großen Teil um grundlagenorientierte Fragestellungen aber auch um grundlegende physikalische Aspekte anwendungsnahe Forschung.

Um thematische und förderpolitische Anforderungen in Forschung und Lehre auch in Zukunft bewältigen zu können, hatte die Fachrichtung Physik ein langfristiges Entwicklungskonzept erarbeitet, das im Jahre 2004 durch eine erneute Stellenabbauforderung von 6 Stellen bis zum Jahre 2008 überarbeitet werden musste. Damit wird das Aufgreifen neuer Forschungsziele bei in Zukunft anstehenden Wiederbesetzungen nur eingeschränkt möglich sein.

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft ehrte 2004 Herrn Prof. Dr. Frank Steglich für die bahnbrechende Entdeckung einer besonderen Form der Supraleitung („Schwere-Fermionen-Supraleitung“) mit der Stern-Gerlach-Medaille, der höchsten DPG-Auszeichnung für herausragende fachübergreifende Forschung in der Experimentellen Physik, sowie Herrn Prof. Dr. Dr. Hans-Joachim Wilke für seine Verdienste um die Entwicklung der klassischen Experimentierkultur zur Vermittlung physikalischer Sachverhalte mit dem Robert-Wichard-Pohl-Preis für Physik-Didaktik. Frau Prof. Dr. Petra Schwillke erhielt für die Entwicklung eines Nachweisverfahrens zur Beobachtung des Zusammenwirkens einzelner Biomoleküle in lebenden Zellen den Forschungspreis der Philip Morris Stiftung. Herr Dr. Dirk Meyer wurde von der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie für seine hervorragenden Arbeiten zur Strukturaufklärung von Nanoschichtsystemen mit dem Max-von-Laue-Preis ausgezeichnet.

Die engen und intensiven Kooperationsbeziehungen zu den wissenschaftlichen Instituten im Umfeld der Universität (wie z.B. IFW, FZR, IPF, MPI-PKS, MPI-CPfS) und zur lokalen Industrie wurden 2004 weiter vertieft. Gemeinsam mit dem FZR konnte die Professur für Physik in hohen Magnetfeldern neu besetzt werden, deren Inhaber gleichzeitig Direktor des Instituts „Hochfeld-Magnetlabor Dresden“ im Forschungszentrum Rossendorf ist. Die Arbeiten im SFB 463 „Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen: Struktur, Magnetismus und Transport“ und den DFG-Forschergruppen „Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen“ sowie „Ferroische Funktionselemente: Physikalische Grundlagen und Konzepte“ wurden erfolgreich fortgesetzt. Weitere zwei „Juniorprofessoren“ nahmen als Leiter einer selbstständigen Nachwuchswissenschaftlergruppe im Wissenschaftsgebiet „Experimentelle Teilchenphysik“ bzw. „Nanostrukturphysik“ ihre Tätigkeit auf. Auch mit den überregionalen Instituten der Helmholtzgemeinschaft z.B. der GSI Darmstadt, dem HMI Berlin, DESY Hamburg, den Forschungszentren Jülich oder Karlsruhe und den internationalen Großforschungseinrichtungen wie CERN, ILL, SLAC und VIK Dubna wird themenbezogen sehr eng zusammengearbeitet.

Den Studenten der Physik bietet sich daher frühzeitig die Möglichkeit, zukünftige Arbeitsfelder kennen zu lernen, die ein breites Spektrum zwischen erkenntnisorientierter Grundlagenforschung und angewandter Physik in Industrie und Technik abdecken. Die überaus fruchtbare Rückkopplung von aktiver Forschung auf höchstem Niveau auf eine lebendige, attraktive Lehre ist für alle Studierende ein großer Gewinn. Die enge Verknüpfung zwischen Lehre und Forschung zeigt sich auch in der Zahl von erfolgreich abgeschlossenen 40 Promotions- und 3 Habilitationsverfahren.

Neben der haushaltsfinanzierten Forschung engagieren sich die Wissenschaftler der Fachrichtung in nationalen und internationalen Projekten (BABAR, COSY-TOF, PANDA, Hochfeldlabor, OLED-FAB u.a.), von denen einige im Rahmen der BMBF-Verbundforschung an Großgeräten (BMBF-Äquivalent zu SFBs der DFG) gefördert werden. Der Fachrichtung gelang es erneut, Drittmittel in beachtlichem Umfang einzuwerben (6,8 Mio EUR).

Wissenschaftler der Fachrichtung Physik organisierten 2004 folgende Tagungen:

- 7th International Carl Zeiss sponsored Workshop on FCS and Related Methods, Dresden, Oktober 2004 (97 Teilnehmer);
- Gordon Research Conference Defects in Semiconductors, New London (USA), Juli 2004 (110 Teilnehmer);

- Japanisch-Deutsches Kolloquium: Semiconductor Physics and Technology, Dresden, Februar 2004 (35 Teilnehmer);
- BABAR-Kollaborationstreffen, Dresden, September 2004 (120 Teilnehmer);
- COSY-TOF-Kollaborationstreffen, Dresden, September 2004 (30 Teilnehmer);
- Deutsche Neutronenstreutagung, Dresden, September 2004 (180 Teilnehmer);
- International Symposium on Novel Materials with Electronic Correlations, Strong Coupling and Different Dimensionalities, Dresden, Oktober 2004 (50 Teilnehmer);
- 2nd European Workshop on Electron Holography, Dresden, August - September 2004 (40 Teilnehmer).

Geboren aus der Sorge um die Nachwuchsgewinnung und der Verantwortung für eine vernünftige naturwissenschaftliche Bildung der Gesellschaft wurde mit „Physik am Samstag“ eine Veranstaltungsreihe (5 Vorträge mit Demonstrationen) zur Modernen Physik zum fünften Male mit außerordentlich großem Erfolg der Öffentlichkeit angeboten.

Die für 2004 besonders hervorzuhebenden Ergebnisse sind im folgenden für die sechs Institute kurz aufgezählt.

#### **Institut für Theoretische Physik:**

Mit einem kürzlich in der Arbeitsgruppe Festkörpertheorie entwickelten neuen Renormierungsverfahren für Vielteilchensysteme wurden quantenkritische Punkte bei unterschiedlichen Systemen untersucht.

Im Bereich der Kern- und Teilchentheorie wurde die Arbeit an dem Simulationsprogramm zur detaillierten Beschreibung von Teilchenkollisionen bei höchsten Energien erfolgreich fortgesetzt. Die Forschungen auf den Gebieten der Quantensimulationen exotischer Phänomene und der Quantenelektrodynamik starker Felder wurden fortgeführt.

In der Arbeitsgruppe Computational Physics wurden Magnetowiderstandsmessungen an 2D periodischen Nanostrukturen mit chaos-induzierten Landau-Band-Kopplungen erklärt. Ein Rekonstruktionsverfahren für Proteinstrukturen aus dem führenden Eigenvektor der Kontaktmatrix wurde entwickelt.

In der Gruppe Theoretische Atom- und Molekülphysik wurde der mikroskopische ab-initio Zugang (Nichtadiabatische Quantenmolekulardynamik) erfolgreich angewendet auf die Untersuchung des Mechanismus der Laser-Molekül-Wechselwirkung.

Auf dem Gebiet der Theorie ungeordneter Festkörper wurde ein neues Gittermodell von Proteinen entwickelt. Damit ist es möglich, allein aus der Kenntnis der Sequenz der Aminosäuren Voraussagen über die räumliche Struktur zu treffen.

#### **Institut für Biophysik:**

Mit der Zweiphotonen-Kreuzkorrelations-Spektroskopie ist es möglich, das Zusammenspiel einzelner Biomoleküle in lebenden Zellen unter dem Mikroskop zu beobachten. Von dieser neuartigen Methode erhofft sich die moderne Bioforschung nicht nur die Aufklärung grundlegender Lebensvorgänge, sondern auch bedeutende Impulse für die Proteomforschung, welche als Schlüsselgebiet der Bioforschung gilt. Als weitere Schwerpunkte der Arbeitsgruppe Schwillle konnten Fortschritte in der Charakterisierung von Protein-Lipid-Wechselwirkungen in artifizialen Zellsystemen gemacht werden, nachdem ein Protokoll erarbeitet wurde, wie

Membranproteine funktionell in Modellmembransysteme, sogenannte GUVs (Giant Unilamellar Vesicles) rekonstituiert werden können. Dies eröffnet die völlig neue Perspektive des funktionalen Studiums einzelner Membranproteine in einer kontrollierbaren und doch physiologischen Umgebung.

### **Institut für Angewandte Physik:**

Highlights der Forschung im Berichtsjahr 2004 waren einerseits organische Solarzellen mit vergleichsweise hohen Wirkungsgraden von 3,7%. Auch konnte mit Hilfe der Oberflächenphotospannung die Dipolbildung an der Grenzfläche organischer Adsorbate auf Metallen mit sehr hoher Genauigkeit lokalisiert und quantifiziert werden. Ebenfalls ist es erstmals gelungen, elektro-optische Eigenschaften ferroelektrischer Einkristalloberflächen im Nanometerbereich zu vermessen.

### **Institut für Kern- und Teilchenphysik:**

Die Kernphysikgruppe fand mit der COSY-TOF Kollaboration in der Wechselwirkung zwischen Protonen Hinweise auf die Existenz eines bislang unbekanntes, hypothetischen Teilchens (Pentaquark).

Die Neutronenphysikgruppe arbeitete im Auftrag von EURATOM an einem Benchmark-Experiment zum Tritium-Brüten im Europäischen Test-Blanket-Modul von ITER.

Durch Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Strahlungsphysik wurde erstmalig der vom SMUL genehmigte „Gemeinsame Grundkurs im Strahlenschutz mit erhöhten Anforderungen“ als Weiterqualifizierungsmaßnahme durchgeführt. Die Teilchenphysikgruppen arbeiteten weiterhin in der äußerst erfolgreichen BABAR-Kollaboration, die am SLAC (Stanford, USA) ein Experiment zur Untersuchung von B-Mesonen betreibt. Glanzlicht war 2004 die Entdeckung der direkten CP-Verletzung im Zerfall  $B^0 \rightarrow K \pi$ .

### **Institut für Festkörperphysik:**

Das Institut für Festkörperphysik befasst sich mit der experimentellen Untersuchung der elektronischen Eigenschaften neuer Materialien, wobei im Rahmen des SFB 463 eine enge Zusammenarbeit mit dem IFW Dresden sowie dem Max-Planck-Institut für chemische Physik fester Stoffe besteht. Im Berichtszeitraum wurden unter anderem magnetische Ordnung beim Schwere-Fermionen-Supraleiter  $CeCu_2Si_2$  und richtungsabhängige Hybridisierung im Kondensystem  $YbIr_2Si_2$  nachgewiesen. Änderungen der elektronischen Bandstruktur von  $CeBiPt$  wurden in magnetischen Feldern bis 60 Tesla gefunden. Aus HFBG-Mitteln wurde ein Universalmeßsystem aufgebaut, das magnetische Experimente bei Temperaturen bis zu 20 mK und Feldern bis 17 T erlaubt. Im Rahmen des Panda-Projekts wurde ein in Dresden entwickeltes Neutronenspektrometer fertiggestellt und an das Primärspektrometer am FRM-II in München angeschlossen. Im Rahmen des BMBF-Verbunds „Forschung mit Synchrotronstrahlung“ wurden Mittel zum Aufbau eines neuen Messplatzes für BESSY II in Berlin eingeworben, der Photoemissionsexperimente bei Proben Temperaturen unter 1K mit Energieauflösungen unter 1 meV ermöglichen wird. Im Rahmen des gleichen Verbundes und mit zusätzlicher Unterstützung des SFB 463 konnte ferner ein Spektrometer für spinaufgelöste Photoemission aufgebaut werden, das Messungen mit einer Winkelauflösung unter  $1^\circ$  bis herab zu Proben Temperaturen von 6 K erlaubt. Mit Prof. Dr. J. Wosnitza wurde ein Mitglied des Instituts im Rahmen eines

gemeinsamen Berufungsverfahren mit der TU Dresden zum Direktor des Hochfeld-Magnetlabors Dresden am Forschungszentrum Rossendorf berufen.

### **Institut für Strukturphysik:**

Mittels Elektronenholographie wurde 2004 die atomare Struktur von Festkörpern quantitativ charakterisiert. Es gelang die Differenzierung unterschiedlicher Atomsorten, die Darstellung der elektrischen Dipolfelder in den Einheitszellen ferroelektrischer Kristalle sowie der Nachweis von Nanodomänen. Bei Strukturuntersuchungen an dünnen Schichten verschiedener Stoffsysteme mit Perowskitstruktur wurde eine bisher noch nicht bekannte und durch elektrische Felder induzierte reversible strukturelle Umwandlung in oberflächennahen Bereichen von Strontiumtitanat beobachtet. In einem historischen Damaszener Schwert wurden erstmals Nanodrähte aus Zementit gefunden, die von Bedeutung für das Verständnis der Herstellungstechnologie und von besonderen Festigkeitseigenschaften sind. An submikrokristallinen Metallen konnte ein neuer Verformungsmechanismus aufgezeigt werden. Im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 463 wurden anhand von röntgenographisch bestimmten Elektronendichteverteilungen Korrelationen zwischen supraleitenden magnetischen Eigenschaften und der Lokalisierung von bestimmten Bindungen aufgeklärt. Zudem führte die erfolgreiche Texturierung von Sm-Co Dünnschichten zu einer Optimierung der magnetischen Eigenschaften, wie hohe Koerzitivfeldstärke und starke Anisotropie.

Aufgrund von Haushaltskürzungen bzw. -sperren verfügte die Fachrichtung 2004 insgesamt über weniger finanzielle Mittel als in den Vorjahren, deshalb besteht nach wie vor in materieller Hinsicht noch weiterer Nachholbedarf. Eine perspektivisch solide materielle Basis ist unabdingbar für eine langfristig erfolgreiche Drittmittelinwerbung und notwendige Voraussetzung, um die Dresdner Physik für Studierende weiter attraktiv zu halten.

### **Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie**

Die Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie gliedert sich in die Grunddisziplinen Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie sowie die Spezialrichtungen Analytische Chemie, Biochemie, Makromolekulare Chemie und Textilchemie, Technische Chemie sowie Lebensmittelchemie. Im Mittelpunkt des Handelns der Fachrichtung steht ein möglichst optimales und nahtloses Ineinandergreifen von Lehrinhalten und innovativen Forschungsprojekten.

Das **Institut für Analytische Chemie** war im Rahmen des Bologna-Prozesses Veranstalter der ersten fachspezifischen Konferenz „Chemistry Studies in the European Higher Education Area“. Diese Konferenz fand vom 14. - 15. Juni 2004 in Dresden statt. Fast 200 Teilnehmer aus 25 Ländern erarbeiteten Empfehlungen für die Minister der Bologna-Staaten.

Die Arbeiten als „Marie Curie Development Host“ für das Projekt „Molecular Imaging for Label-free Detection in Functional Proteomics“ wurden erfolgreich fortgeführt und erste Ergebnisse international vorgestellt. In diesem Projekt werden Forschungsschwerpunkte „Bioanalytische Methoden“ und „Mikrostrukturierte Polymere“ (SFB 287) eng miteinander verbunden.

Beim Projekt „Molekulare Endospektroskopie“ wurde die Gewebebank für gesundes und krankes Hirngewebe gemeinsam mit der Neurochirurgischen Klinik weiter aufgebaut. Die Infrarot- und Ramanspektroskopischen Methoden zur Tumorcharakterisierung wurden so weit entwickelt, dass der Umzug eines ersten Spektrometers in das Chirurgische Zentrum der Medizinischen Fakultät bevor steht. Die Zusammenarbeit wurde damit auf die Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die Klinik für Orthopädie und das Institut für Pathologie ausgedehnt.

Im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 287 „Reaktive Polymere“ wurden Methoden für die label-freie optische Arraydetektion für Ionenkanal-Sensorchips entwickelt. Im Mittelpunkt der Arbeiten stand die Herstellung polymerer Mikrostrukturen für die Aufnahme natürlicher und synthetischer Ionenkanäle. Erstmals gelang Synthese, Struktur- und Funktionsnachweis von licht-geschalteten synthetischen Ionenkanälen. Zur Charakterisierung der Sensorschichten wurden neue strukturgruppensensitive Imagingmethoden weiterentwickelt.

Die virtuellen Laborgeräte, die im Rahmen des BMBF-Leitprojektes „Vernetztes Studium-Chemie“ erarbeitet wurden, führen zu einer großen internationalen Resonanz. Das Institut wurde zur Mitarbeit in Arbeitsgruppen des European Chemistry Thematic Network eingeladen und beteiligt sich an deren internationalen Aktivitäten.

Ein zentrales Moment der Forschungsaktivitäten des **Instituts für Anorganische Chemie** bilden poröse und nanostrukturierte Materialien. In interdisziplinären Kooperationen mit Forschungsinstituten in Dresden sowie industriellen Partnern werden Arbeiten im Bereich der Nanokomposite durch das BMBF gefördert. Dabei werden anorganische Nanopartikel als funktionale Module in transparente Kunststoffe integriert, um diese für optische oder elektronische Anwendungsgebiete zu entwickeln. Poröse Materialien mit Porengrößen im Bereich weniger Nanometer spielen für den Einsatz als Feststoffkatalysatoren, in der Gasspeicherung oder für die selektive Adsorption im Bereich der Gasreinigung eine zentrale Rolle. Metallorganische Netzwerkverbindungen (MOFs) zählen mit spezifischen Oberflächen von bis zu  $4500 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$  zu den Rekordhaltern unter den porösen Werkstoffen. Diese Materialien gelten als vielversprechend für die adsorptive Wasserstoffspeicherung und tragen somit zur Entwicklung nachhaltiger Energiekonzepte bei.

Im Bereich der anorganischen Festkörperchemie werden neuartige Hybridmaterialien erforscht, die zwischen Metallen und molekularen oder salzartigen Verbindungen einzuordnen sind. Sie zeichnen sich durch ungewöhnliche chemische Bindungsverhältnisse und physikalische Besonderheiten, wie z. B. eindimensionale Leitfähigkeit, aus. Im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 463 werden Seltenerd-Übergangsmetall-Verbindungen untersucht, die einen komplexen, temperaturabhängigen Magnetismus zeigen. International anerkannte Expertise besteht auf den Gebieten der Kristallstrukturanalyse, insbesondere von modulierten und verzwilligten Strukturen, sowie der thermochemischen Untersuchungen einschließlich der thermodynamischen Modellierung von Bodenkörper-Gasphase-Gleichgewichten. Hervorzuheben ist die enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe. Zahlreiche weitere Kooperationen mit verschiedenen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland sowie zu Industriepartnern werden im Rahmen von drittmittelgeförderten Projekten gepflegt.

Im Bereich der anorganischen Koordinationschemie laufen längerfristige Arbeiten zur Entwicklung und Charakterisierung von selektiven Kationen- und Anionenrezeptoren mit Anwendungsoptionen in Nuklearmedizin und Trenntechnik sowie zum Aufbau von fotoschaltbaren, nanoskopischen Systemen. Außerdem erfolgen experimentelle und theoretische Studien zum Stofftransport über Flüssig-Flüssig-Phasengrenzen und zu neuen synergistischen Effekten für die Metallextraktion. Ein neuer Schwerpunkt beschäftigt sich mit dem Aufbau von supramolekularen Funktionseinheiten durch molekulare Erkennung und Selbstorganisation.

Dem **Institut für Biochemie** ist es durch seine für Universitäts-Institute ungewöhnliche Forschungsstruktur gelungen, eine große Breite an Forschungsthemen zu etablieren. Hierzu hat das Institut fünf unabhängige Arbeitsgruppen eingerichtet, wodurch auch eine größere Spannweite bei den bearbeiteten Drittmittelprojekten ermöglicht wird. So befassen sich die Arbeitsgruppen mit thematisch sehr unterschiedlichen Forschungsgebieten, wie Biochemie und Molekulargenetik der biologischen Halogenierung, auf dem die Dresdner Biochemie die weltweit führende Position einnimmt. In engem Zusammenhang mit der Thematik der biologischen Halogenierung stehen Arbeiten zu Antibiotika-Biosynthesen. Ein sehr anwendungsnahes Forschungsthema ist die enzymatische Bleiche von Baumwolle und farbstoffhaltigen Abwässern. Weitere Themenbereiche sind katalytisch aktive Nukleinsäuren und deren Einsatzmöglichkeiten in der Tumortherapie, Anknüpfung von Nukleinsäuren an Metalloberflächen, bakterielle Oberflächenproteine mit metallbindenden Eigenschaften, Struktur-Wirkungs-Beziehungen eines Peptidhormons, die enzymatische Knüpfung von Peptidbindungen, enantioselektive Ganzzell-Biotransformationen und Dehalogenierungsreaktionen. Diese Arbeiten werden vom Freistaat Sachsen, durch Industriekooperationen sowie durch die Bundesstiftung Umwelt und die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert.

Am **Institut für Lebensmittelchemie** beschäftigen sich die Arbeitsgruppen der 3 Professuren derzeit unter anderem mit Struktur-Wirkungsstudien postrationaler Proteinmodifikationen und daraus ableitbaren ernährungsphysiologischen und technologischen Konsequenzen, Untersuchungen zu lebensmittelchemisch relevanten Reaktionen unter Hochdruck, funktionellen Lebensmittelinhaltsstoffen, der Isolierung und Erfassung von Lipidbestandteilen sowie ihrer Veränderungen während der technologischen Bearbeitung des Kaffees, toxikologisch relevanten Rückständen in Lebensmitteln, allergisierenden Farbstoffen auf Textilien sowie Studien zur Migration von Substanzen aus Lebensmittelverpackungen. Die Arbeiten werden von der DFG, dem Freistaat Sachsen, dem Bund sowie im Rahmen mehrerer Industriekooperationen gefördert.

Am **Institut für Makromolekulare Chemie und Textilchemie** läuft der SFB 287 „Reaktive Polymere“ sehr erfolgreich auch in seiner 4. Periode von 2005 – 2007. Dieser SFB ist besonders durch seine interdisziplinäre Verflechtung mehrerer Fakultäten der TU Dresden und der außeruniversitären Leibniz-Institute für Polymerforschung Dresden e.V. und für Festkörper- und Werkstoffforschung e.V. bekannt geworden. Unter der Sprecherschaft von Prof. Adler sind seit Einführung im Jahre 1996 aus der FR Chemie und Lebensmittelchemie die Institute für Makromolekulare Chemie und Textilchemie, Physikalische Chemie und Elektrochemie, Organische Chemie und Analytische Chemie, sowie aus der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik die Institute für Festkörperelektronik, für Feinwerktechnik und Elektronik-Design und für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik sowie aus der Fakultät Maschinenwesen

das Institut für Produktionstechnik beteiligt. Im Juli 2004 wurde der Antrag für die 4. Periode erfolgreich verteidigt.

Besonders hervorzuheben ist die aktive Mitarbeit im Projekt „Dresden exists“, bei dem einige Projektideen bereits zu Firmengründungen geführt haben. Im Wettbewerb der besten Gründerideen konnten in den Business-Planseminaren sechsmal erste Plätze erreicht werden.

Seit Oktober 2001 konnte das erste Europäische Graduiertenkolleg der DFG mit den Partneruniversitäten in Gliwice (Polen) und Prag (Tschechien) erfolgreich begonnen werden. Am Ausbildungsprogramm des Graduiertenkollegs „Advanced Polymeric Materials“ beteiligten sich insgesamt etwa 60 Doktoranden verschiedener Institute und Länder.

Obwohl die DFG die Förderung ab 2005 einstellt, wird das Graduiertenkolleg weitergeführt.

Die am SFB und auch am Graduiertenkolleg beteiligten TU- Institute arbeiten auch in anderen Projekten zusammen, besonders zu nennen sind verschiedene BMBF-Projekte und DFG-Schwerpunktprogramme. Ein hervorragendes Beispiel ist das BMBF-Projekt „Release Systeme“, bei dem die Institute für Makromolekulare Chemie und Textilchemie sowie für Physikalische Chemie und Elektrochemie mit dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf und der Chemetall GmbH in Frankfurt an einem neuen Korrosionsschutzsystem arbeiten. Seit 2004 wird ein Projekt des Europäischen SONS- Programms „NANO-SWAP“ in Kooperation mit der ETH Zürich, der Universität Utrecht und der Universität Göteborg durchgeführt.

Die Arbeitsgruppen am **Institut für Organische Chemie** entwickeln neue synthetische Methoden und befassen sich mit deren Anwendung in der effizienten Totalsynthese strukturell komplexer, bioaktiver Verbindungen (Naturstoffe und nicht-natürliche Analoga) und Darstellung funktioneller Materialien (Katalysatoren, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, Lichtschutzstoffe). Die gegenwärtigen Synthesziele im Bereich *Life Sciences* umfassen u. a. pharmakologisch aktive Makrodiolid-Antibiotika, Alkaloide, Terpenoide, Flavonoide und Lipidopeptide. Zu den aktuellen methodischen Schwerpunkten zählen pericyclische Reaktionen, Übergangsmetallkatalysierte bzw. -assistierte Verfahren, die Darstellung und Nutzung von Schwefelheterocyclen sowie die Chemie unter extrem hohem Druck. Quantenchemische Untersuchungen von enantioselektiven und katalytischen Reaktionen ergänzen die synthetischen Arbeiten, wobei die Kombination von Theorie und Experiment sowohl die Optimierung von Reaktionen, als auch die Aufklärung von Reaktionsmechanismen erlaubt. Für viele dieser Projekte existiert eine enge Verflechtung mit industriellen (elbion AG, Jado Technologies, BASF) und akademischen Partnern (Pasteur Institut Brüssel, Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik, Institut für Zoologie der TUD).

Mit der erfolgreichen weiteren Beteiligung des **Instituts für Physikalische Chemie und Elektrochemie** an mehreren Schwerpunktprogramm der DFG, zwei Forschergruppen, einem EU-Projekt, zwei Sonderforschungsbereichen und zahlreichen Einzelprojekten konnte die Kontinuität der bisherigen Forschung fortgesetzt werden. Die Forschung am IPEC überstreicht eine breite Palette experimenteller und theoretischer Forschung der Physikalischen Chemie. Schwerpunkte der Arbeit sind dabei Untersuchungen an Polymermaterialien; Entwicklung neuartiger Nanostrukturen, die Beeinflussung elektro-chemischer Abscheidungsprozesse durch Magnetfelder und Arbeiten zur Energiespeicherung und Umwandlung, wie zum Beispiel die

Entwicklung neuer Kathodenmaterialien für Brennstoffzellen und die Untersuchungen zur Wasserstoffspeicherung.

Die Forschungsarbeiten im **Institut für Technische Chemie** wurden im Berichtsjahr mit den Schwerpunkten selektive Katalyse und Adsorption an mikro- und mesoporösen zeolithischen Molekularsieben fortgeführt. Die DeNO<sub>x</sub>-Katalysatoren auf der Basis nickelhaltiger ZSM-5-Zeolithe wurden in ihrem Desaktivierungsverhalten charakterisiert. Daraus lassen sich Steuerungskriterien für eine stabile Arbeitsweise ableiten.

Neue Erkenntnisse wurden bei der selektiven Epoxidierung von C=C-Bindungen an Tantal- und Niob-modifizierten mikro- und mesoporösen Redoxmolekularsieben gewonnen. Die Synthese katalytisch aktiver Materialien für Spaltprozesse wurde weiter vorangetrieben. Die Untersuchungen zur katalytischen Aktivität verliefen erfolgversprechend und zeigen damit ein großes Potenzial für den Einsatz in der Teerspaltung auf.

### **Fachrichtung Psychologie**

Die Psychologie ist als empirische Humanwissenschaft mit ihrer naturwissenschaftlich-experimentellen Ausrichtung neben Mathematik, Physik, Chemie und Biologie integraler Bestandteil der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften.

Im Rahmen der von der Fachrichtung im Jahr 2004 in ihrer Entwicklungsvereinbarung festgelegten Forschungsschwerpunkte

- Kognitiv-affektive Neurowissenschaft
- Klinische Psychologie und Psychotherapie
- Human Factors und Kognitive Technologien

wurden beachtliche Forschungsleistungen erbracht. Dabei ist die enge Vernetzung dieser Schwerpunkte untereinander und mit anderen Fakultäten der TU, der weitere Aufbau ortsübergreifender nationaler und internationaler Netzwerke und Verbundprojekte sowie die Kooperation mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen hervorzuheben (siehe „Drittmittel und Forschungsprojekte“).

Die Fachrichtung Psychologie der TUD gehört nach dem neuesten Forschungsranking des CHE (bereits zum zweiten Mal) zu den 8 forschungsstärksten von insgesamt 41 bewerteten psychologischen Instituten. Zu dieser positiven Bewertung hat neben der herausragenden Anzahl an Publikationen auch die weitere Steigerung der Gesamt-Drittmittelleinnahmen (TU-Haushalt, GWT, IAP, ABWF) der Fachrichtung aus Forschungsprojekten von ca. 3.000 TEUR auf ca. 3.300 TEUR beigetragen.

### **Drittmittel und Forschungsprojekte**

Auf Anregung des Prorektors Wissenschaft, Prof. Killisch, und unter Federführung von Prof. Wittchen wurden zwei Gespräche mit Kollegen aus der Medizinischen Fakultät (u.a. Psychiatrie, Neurologie, Radiologie) geführt, um Möglichkeiten einer verstärkten Forschungsk Kooperation (insbesondere auch im Bereich der funktionellen bildgebenden Verfahren) auszuloten. Ziel dieser Bemühungen ist eine langfristige Bündelung der TU-Ressourcen im biomedizinisch-psychologischen Bereich, speziell auf dem Gebiet der Neuroscience-Forschung im Klinischen und Grundlagenbereich. Auf dieser Grundlage wurde eine kontinuierliche Abstimmung und Zusammenarbeit vereinbart mit dem mittelfristigen Ziel der Begründung eines Zentrums bzw. eines Forschungs/Kompetenz-Schwerpunkts. Diese Initiative ist im Zusammenhang mit der in

der Entwicklungskonzeption der FR anvisierten Etablierung eines Forschungsschwerpunkts „Kognitiv-affektive Neurowissenschaft“ zu sehen.

Im Berichtszeitraum wurden verstärkte Anstrengungen für die Einwerbung von **EU-Mitteln** unternommen:

- EU-Projekt mit dem European Brain Council wurde erfolgreich beantragt, Bericht in Druck.
- EU-Antrag COGAIN (Communication-by-Gaze-Interaction): Dieses Network-of-Excellence-Projekt ist erfolgreich am 01.09.2004 angelaufen; beteiligt sind 20 Partner, u.a. University of Cambridge, TU Kopenhagen, etc.
- EU-Projekt COST-HOPS ist erfolgreich am 01.04.2004 angelaufen; Kooperation führt soeben zu einem Verbundantrag bei der DFG: „Human factors in planning processes“; 1. Workshop vom 20. - 21.03.2005 in Olten/Schweiz; erste Buchpublikation (Teilkapitel) bei Springer Verlag Eds. E. Andriessen & M. Vartiainen „Mobile virtual work places“
- EU-Antrag in der „TEMPUS-Förderung: TEMPUS-Antrag wurde am 15.12.2004 eingereicht zum Thema: Computergestütztes Lernen als Entwicklungsaufgabe von Hochschulen der Ukraine, Förderkennzeichen: JEP 25172-2004
- Neben den Bemühungen um EU-Mittel ist auch die Expertenarbeit der Professoren in internationalen Gremien zu nennen, u.a. in der EU-Kommission NEST (New and Emerging Science and Technology) sowie in der EU-Kommission DG TREN (Prof. Schlag, Zweitmitgliedschaft in der Fachrichtung Psychologie)

Weiterführung und Ausbau der **BMBF-Schwerpunkte**:

- Ein 3-Jahres-Antragspaket Suchtforschung 2004 bis 2007 im Umfang von 2,8 Mio EUR wurde genehmigt (Weiterführung des sächsisch-bayrischen Suchtforschungsverbundes ASAT), Projektbeginn 11/2004
- die Einrichtung einer Drittmittelprofessur „Suchtforschung“ wurde vom BMBF für 3 Jahre genehmigt mit der Auflage, dass im Anschluss das Land eine Anschlussförderung in gleicher Zeitdauer gewährleisten muss (Verpflichtungserklärung liegt vor). Das Berufungsverfahren für die Professur ist insoweit abgeschlossen, als ein Ruf erteilt ist und die Berufung zum 01.06.2005 anvisiert ist.
- Ein Antrag zum Anschlussvorhaben im BMBF Genom Netzwerk (zusammen mit dem Max Planck Institut für Psychiatrie im EDSP Verbund) wurde planmäßig gestellt und befürwortet.
- Das BMBF-Projekt „FQMD – Erfolgreiche Unternehmer in Deutschland, Polen und Tschechien“ (Prof. Bergmann, Hacker, Richter, P.G. Richter) gemeinsam mit CIMTT, Prof. Fichtner, und dem Institut für Arbeits- und Sozialmedizin, Prof. Scheuch, wird im Frühjahr 2005 abgeschlossen. Geplant ist die Weiterführung dieser Forschung in einem Kompetenzzentrum Arbeit – Leistung – Gesundheit an der TU Dresden.

Vorbereitung umfangreicher **DFG-Anträge**:

- Im Sommer 2004 bewarb sich die TU Dresden unter der Federführung der Fachrichtung Psychologie, Professor Velichkovsky (Professur für Ingenieurpsychologie/Kognitive Ergonomie), im Verbund mit 34 Professuren aus 7 Fakultäten um die Einrichtung eines DFG-Forschungszentrums „Kognitive Technische Systeme“. Die TU Dresden bewarb

sich parallel um ein zeitgleich ausgeschriebenes Forschungszentrum „Regenerative Therapien“. Obwohl die Entscheidung zur Förderung durch die DFG letztlich auf das Gebiet der „Regenerativen Therapien“ fiel, ist hervorzuheben, dass beide Bewerbungen von der DFG positiv bewertet wurden. Gegenwärtig laufen Verhandlungen mit der Universitätsleitung und der DFG, um die gestartete Initiative durch andere DFG-Förderinstrumente (z.B. Sonderforschungsbereich oder Forschergruppe) zu einer praktischen Umsetzung zu verhelfen. Ziel sind Systeme, die nicht vom Anwender fordern, komplexe Systemvorgänge nachzuvollziehen, sondern auf die Ziele des Nutzers eigenständig reagieren, indem sie dessen intentionale Zustände registrieren.

- Die Planung einer DFG-Forschergruppe „Kognitiv-affektive Neurowissenschaft“ wurde unter Federführung von Prof. Goschke vorangetrieben. Das Ziel ist die Untersuchung des Einflusses von Emotionen und Stressreaktionen auf kognitive Prozesse, wobei Gedächtnisleistungen und präfrontale Kontrollprozesse im Fokus stehen sollen. Diese Untersuchungen sollen auf unterschiedlichen Analyseebenen (Verhalten, neuronale Korrelate, Psychoendokrinologie, Molekulargenetik) erfolgen. Die Forschergruppe soll etwa 7 - 8 Einzelprojekte umfassen, wobei neben der Fachrichtung Psychologie auch Antragsteller aus der Medizin (evtl. den Wirtschaftswissenschaften) beteiligt sein werden.

### **Personalstruktur**

Im Berichtszeitraum wurden die Professuren „Sozialpsychologie“ und „Entwicklungspsychologie“ vakant. Es ist das Ziel der Fachrichtung, neben der Professur für „Entwicklungspsychologie“ auch die Professur „Sozialpsychologie“ nach W3 auszuscheiden, um den Forschungsschwerpunkt „Human Factors und Kognitive Technologien“ zu stärken und die schon unter dem Vorgänger beabsichtigte vertiefende Lehre und Forschung auf dem Gebiet der sozialen Neurowissenschaft zu sichern.

Mit der im Dezember 2002 mit einer 5-jährigen Laufzeit ausgeschriebenen und im Mai 2004 besetzten Götz-Stiftungsprofessur für „Grundlagen und Interventionen bei Essstörungen und assoziierten Störungen“ wurde ein Forschungs- und Behandlungsschwerpunkt für essgestörte Patienten eingerichtet.

Berufung im Rahmen der Ausschreibung der Drittmittelprofessur „Suchtforschung“ (siehe Anstrich „BMBF-Schwerpunkte“).

### **Frauenförderung – Gleichstellung**

Die Psychologie ist ein Fach mit hohem Frauenanteil. Dieser liegt beim wissenschaftlichen Personal bei 50 %, somit wird auch ein Großteil der Forschungsleistung der Fachrichtung von Frauen erbracht.

Auf Grund des Ausscheidens von Prof. Schulz-Hardt hat Prof. Richter die Leitung des Projekts ELISA - Elitenbildung in Sachsen - mit der Zielsetzung der Steigerung des Frauenanteils in naturwissenschaftlich technischen Studiengängen (Verbundprojekt sächsischer Universitäten und Hochschulen) übernommen, das planmäßig 2004 gestartet ist. Das Projekt wird vom SMWK über das HWP-Programm finanziert. Im 1. Kurs dieses Projektes werden 4 weibliche Studierende an der TU Dresden gefördert, im April 2005 hat der 2. Kurs mit 5 Studierenden begonnen. Insgesamt nehmen an dieser Fördermaßnahme 57 Studentinnen in

Sachsen teil. Die Unterstützung dieser gleichstellungspolitischen Ziele ist im Koalitionsvertrag Sachsen festgeschrieben.

Außerdem wird das Projekt femtec mit ähnlicher Zielsetzung fortgeführt. Dieses Projekt startete bereits 2003, gefördert werden 12 weibliche Studierende. Die Organisation dieser Maßnahme liegt bei der Gleichstellungsbeauftragten der Universität.

### **Fachrichtung Biologie**

Die Nachfrage nach den beiden von der FR Biologie angebotenen Studiengängen „Biologie“ und „Molekulare Biotechnologie“ ist ungebrochen hoch, wie die gleichbleibend hohe Zahl von Bewerbern verdeutlicht. In der Graduiertenausbildung engagierte sich die FR Biologie weiterhin in der Max Planck International Research School, die für die universitären Partner nach der erfolgreichen Etablierung des Graduiertenkollegs „Molecular Cell Biology and Bioengineering“ wesentlich attraktiver geworden ist. Im Bereich Weiterbildung beteiligten sich Mitarbeiter der FR Biologie erstmalig an Weiterbildungsangeboten für Ärzte im Bereich der Gynäkologie und weiterhin an der Biologielaborantenausbildung.

Bezüglich der personellen Ausstattung ist die Situation der Fachrichtung nicht zufrieden stellend, da es für die Freigabe der Besetzung der dritten Professur im Institut für Mikrobiologie keine klare Perspektive gibt. Der Frauenanteil im wissenschaftlichen Bereich konnte auf einem hohen Niveau gehalten werden und liegt bei den einzelnen Professuren zwischen 33 % und 75 %.

Einen zukunftsweisenden Charakter hinsichtlich der weiteren Entwicklung der FR Biologie hatte das Richtfest für den Neubau „Biologische Institute“ am 01.03.2004. Die nun in greifbare Nähe gerückte Fertigstellung des Neubaus wird durch die Aufhebung der räumlichen Trennung der Professuren der FR Biologie zu Synergieeffekten in Forschung und Lehre führen. Dies wird sich in der Forschung auf die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln auswirken, für die eine gute Infrastruktur eine essenzielle Voraussetzung darstellt. In der Zukunft wird es durch die räumliche Situation leichter möglich sein, neue Erkenntnisse aus der Forschung direkt in Lehrinhalte, speziell durch die Einbindung fortgeschrittener Studenten in laufende Forschungsprojekte, einfließen zu lassen, um somit die Attraktivität der angebotenen Studiengänge zu erhöhen.

Wichtige Säulen der Drittmittelinwerbung sind Projektförderungen durch die DFG, die EU, das BMBF und das SMWK. Darüber hinaus konnte die FR Biologie ihre Stellung als kompetenter Partner in Verbundprojekten im Bereich Biologie/Biotechnologie festigen und die nationalen und internationalen Kooperationen erweitern. Lokale Kooperationen bestehen zu Fachrichtungen und Fakultäten der TU Dresden (u.a. Biochemie, Bioverfahrenstechnik, Chemie, Maschinenwesen, Medizin, Ökologische Station Neunzehnhain, Werkzeugwissenschaften), dem Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie & Genetik, dem Max-Bergmann Zentrum und dem Forschungszentrum Rossendorf. Kooperationen und universitäre Partnerschaften im Rahmen innerdeutscher Verbundprojekte bestehen zu zahlreichen Einrichtungen aus fast allen Bundesländern. Projekte auf europäischer Ebene werden in Kooperation mit Partnern in Bergen, Budweis, Gent, Graz, Groningen, Kiew (Ukrainische Akademie der Wissenschaften), Leicester, Lyon (ENS), Marseille, Montpellier, Nijmegen, Norwich, Paris, Rom (INRAN), Turku, Zagreb und Zürich (ETH) durchgeführt. Außerhalb Europas bestanden Forschungsaktivitäten

mit Partnern in Athens (USA), Austin (USA), Blacksburg (USA), Columbus (USA), Harvard Boston (USA); Nairobi (Kenia), Rio Grande do Sul (Brasilien), Talca (Chile).

Besonders erfreulich ist die ungebrochene hohe Akzeptanz der Fachrichtung als kompetenter Partner für industrielle Großunternehmen sowie klein- und mittelständische Firmen. Gemeinsame Forschungsprojekte wurden mit folgenden Unternehmen durchgeführt: Amykor GmbH, Artemis Pharmaceuticals, BASF AG, BAYER AG, Bio-Ingenieurtechnik GmbH, Biosense Laboratories AS, Conducta Waldheim, Daimler Chrysler AG, DREWAG Dresden, Erlus AG, Gene Bridges, Institut für Energetik und Umwelt GmbH, KWS Saat AG, Müller Göppingen GmbH, Nehlsen Flugzeuggalvanik GmbH, Novoplant, Rhenotherm GmbH, Schaper & Brümmer GmbH & Co KG, UMEX Dresden.

Eine detaillierte Beschreibung der wissenschaftlichen Entwicklungen an den einzelnen Struktureinheiten würde den Rahmen dieses Vorworts sprengen. Mit einer kurzen, überblickartigen Zusammenfassung sollen aber die hervorragenden Leistungen der jeweiligen Institute und Professuren gewürdigt werden, ganz besonders deshalb, weil sie zum Teil trotz äußerst schwieriger, finanzieller Rahmenbedingungen erbracht wurden. Einzelheiten können den Berichten der jeweiligen Professuren entnommen werden.

Im **Institut für Botanik** konnte der Aufbau der Professur für Botanik mit der Besetzung der Assistentenstelle im Bereich „Molekulare Evolution der Pflanzen“ abgeschlossen werden. Der personelle Auf- und Ausbau der Professur „Zell- und Molekularbiologie der Pflanzen“ ist erfreulich weit fortgeschritten. Wissenschaftlich konnten an den Professuren der Kollegen Ludwig-Müller, Neinhuis und Schmidt die Forschungsaktivitäten in den Schwerpunkten Phytopathologie, pflanzliche Entwicklungsbiologie, molekulare Systematik, Bionik und pflanzliche Genomanalyse erheblich erweitert werden. Arbeiten zur Geobotanik und Kryptogamenbiologie wurden von den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Botanik fortgeführt. Diese erfreuliche Entwicklung manifestiert sich in mehreren neu bewilligten Drittmittelprojekten u.a. auch Verbundprojekte, gefördert durch das BMBF.

Im **Institut für Mikrobiologie** konnte die Forschung in den bestehenden Schwerpunkten durch das erfolgreiche Einwerben weiterer Drittmittelprojekte ausgebaut und profiliert werden. Beispielhaft seien hier die Projekte zur mikrobiellen Besiedlung von Gewässern, zur Elimination von Metallen mit Hilfe von Bakterien und die Reinigung von arsenhaltigen Wässern in bepflanzten Bodenfiltern genannt. Zu diesem Themenschwerpunkt wird je eine Versuchsanlage zur Elimination von Arsen aus Rohwässern in Thailand und in Vietnam errichtet. Ferner wird von der Professur für Angewandte Mikrobiologie (Prof. Röske) das Langzeitprojekt „Biotische Struktur von Stauseen“ der Sächsischen Akademie der Wissenschaft geleitet. In der Arbeitsgruppe von Prof. Barth wird intensiv an mehreren Projekten in den Bereichen „Weiße Biotechnologie“ und „Nanobiotechnologie“ gearbeitet. Eine Verbindung zum Schwerpunktbereich Lebens- und Gesundheitswissenschaften der TU Dresden hat die Arbeitsgruppe durch die Entwicklung neuer Diagnose- und Therapiekonzepte zum Nachweis und zur Behandlung humaner Erkrankungen hergestellt.

Das **Institut für Genetik** war durch seine Forschungsprojekte wesentlich an der Weiterentwicklung der Profillinien der TU Dresden beteiligt. Die Mitarbeiter der Professur für Allgemeine Genetik (Prof. Rödel) leisteten wesentliche Beiträge zu den vier Profillinien Zellbiologie (mitochondriale Biogenese), Metabolic Engineering, Biotechnologie (heterologe Expression) und Nanobiotechnologie. In diesen Themenbereichen leistete die Professur wesentliche Beiträge

zu einem geplanten Sonderforschungsbereich sowie zu einem in der Planung befindlichen Graduiertenkolleg.

Prof. Brand (Professur für Molekulare Entwicklungsgenetik) war als stellvertretender Sprecher maßgeblich an der Gestaltung und Beantragung des Sonderforschungsbereichs „Cells into Tissues“ beteiligt. Dieser Sonderforschungsbereich ist inzwischen von der DFG bewilligt und wird eingerichtet.

In der Arbeitsgruppe von Prof. Göttfert werden die genetischen Grundlagen der Rhizobien/Leguminosen-Interaktion mit dem Ziel untersucht, ein umfassendes Verständnis des Bakteriums *Bradyrhizobium japonicum*, das mit der Sojabohne eine Symbiose eingehen kann, zu erlangen. Diese Aktivitäten werden im Rahmen des BMBF Netzwerks „Genomforschung an Bakterien für den Umweltschutz, die Landwirtschaft und die Biotechnologie“ gefördert.

Am **Institut für Zoologie** wurde in der Arbeitsgruppe von Professor Gutzeit im Berichtszeitraum das Forschungsprojekt „Biologische Wirkung elektromagnetischer Felder“ abgeschlossen. Die beiden anderen Forschungsschwerpunkte „Analyse der Spermatogenese bei Fischen“ und „Untersuchungen zu den Wirkmechanismen von niedermolekularen Naturstoffen“ konnten durch DFG-Förderung und internationale Kooperationen erheblich intensiviert werden. Personelle Engpässe verhinderten allerdings, das Projekt „Natur/Wirkstoffe“ zu einer interdisziplinären Forschungsinitiative auszubauen.

In der Arbeitsgruppe von Professor Entzeroth wurden die Untersuchungen zur Parasit-Wirt-Beziehung einzelliger intrazellulärer tierpathogener Parasiten (*Toxoplasma*, *Eimeria*, *Sarcocystis*) vertieft.

Die wissenschaftlichen Aktivitäten der Arbeitsgruppe von Professor Vollmer konzentrierten sich auf gesundheitliche Probleme der alternden Bevölkerung, die durch die drastischen Veränderungen des Hormonhaushalts im Alter hervorgerufen werden. Ergänzend werden in der Zwischenzeit Projekte zur Präventionsforschung im Bereich der Fettsucht konzipiert.

An der im BIOTEC angesiedelten **Professur für Biotechnologische Genomik** hat die Arbeitsgruppe von Professor Stewart ihre vier Forschungsschwerpunkte Rekombinationstechnologien, Rekombinationstechnologien zum molekularen Engineering des Mausgenoms, Proteinexpression und Reinigung aus Hefe, sowie molekulare Mechanismen der epigenetischen Regulation im Chromatin erfolgreich weiterentwickelt. Besonders wichtig für diese Aktivitäten sind zahlreiche Kooperationen im europäischen Forschungsraum.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Hoflack, die ebenfalls am BIOTEC angesiedelt ist, beschäftigt sich mit den Osteoclasten. Diese Zellen sind für den Ab- und Umbau der Knochenmasse verantwortlich. Mit der Technik der funktionellen Proteomanalyse hatte die Gruppe 1000 Kandidatenproteine charakterisiert, deren Bildungsrate oder Lokalisation sich während der Genese der Osteoclasten verändert. Diese Gene konnten in funktionelle Cluster gruppiert werden, was die Grundlage vertiefender funktioneller Studien bildet. Mit diesen Forschungsaktivitäten ist Prof. Hoflack's Arbeitsgruppe Mitglied des SFB-Transregio 13 „Membrane Microdynamics“.

Im **Studiengang Molekulare Biotechnologie** wird die praktische Ausbildung zu einem erheblichen Anteil durch die Assistenten des Studiengangs getragen, die gleichzeitig unabhängige Forschergruppen leiten. Herauszuheben ist in diesem Zusammenhang, dass sich die Forschungsaktivitäten aller Gruppen sehr bereichernd für die Lehre im Hauptstudium auswirken und die Grundlage für Abschlussarbeiten im Studiengang Molekulare Biotechnologie

bilden. Der Fokus der Aktivitäten der Gruppe von Dr. T. Kurth liegt auf der Gastrulation des südafrikanischen Krallenfrosches *Xenopus laevis*, wobei die Aspekte der Morphogenese und Zellzyklus-Kontrolle in der *Xenopus Gastrula*, der Mechanismen der Ausbildung mesodermaler Genexpressions-Domänen in *Xenopus* und der Mechanismen der Wanderung von Neuralleistströmen im Axolotl-Embryo untersucht werden.

Die Gruppe von Dr. J. Siemens studiert die Interaktion des obligaten Parasiten *Plasmodiophora brassicae* mit der Modellpflanze *A. thaliana*. Auf der Basis von Mikroarray-Daten konnten einige Wirts-Genregulationen als wichtige Pathogenitätsfaktoren des Protisten bestätigt werden. Mit der Pathogenese-inversen Steuerung solcher Gene in transgenen Pflanzen wird zur Zeit an molekularer Züchtung gearbeitet.

In der Gruppe von Dr. I. Steinebrunner wird das Enzym *Apyrase* am Modellsystem *A. thaliana* erforscht. Mit gentechnisch erzeugten Mutanten werden Auswirkungen auf den Phänotyp im Vergleich zum Wildtyp untersucht. Es konnte so bereits gezeigt werden, dass Mutanten ohne Apyrasen steril sind, da ihre Pollenkörner keine Pollenschläuche mehr ausbilden können.

Die Forschungsaktivitäten von Dr. A. Wobus und Mitarbeitern erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Professur für Angewandte Mikrobiologie. Im Berichtszeitraum wurden die Arbeiten zur Erfassung der Struktur und Aktivität mikrobieller Gemeinschaften in Gewässersedimenten u.a. in Freilanduntersuchungen fortgeführt. Als Kernergebnis wurde eine relativ hohe Stabilität in der Zusammensetzung der Mikrobengemeinschaften im Sediment nachgewiesen.

## Philosophische Fakultät

Der Forschungsbericht für das Jahr 2004 belegt in überzeugender Weise die hohe Leistungsfähigkeit der Philosophischen Fakultät auf dem Gebiet der Forschung. Neben einer Reihe von haushaltsfinanzierten Projekten verfügt die Fakultät aktuell über ca. 60 fremdfinanzierte Forschungsprojekte. Finanziert werden die Projekte durch die Europäische Union, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Alexander von Humboldt-Stiftung, Fritz Thyssen-Stiftung, Werner-Reimers-Stiftung, durch das spanische und französische Erziehungsministerium, durch Bundes- und Landesmittel sowie durch regionale und lokale Geldgeber.

Im Rahmen dieser Forschungsaktivitäten besitzt die Fakultät eine Fülle Kooperationsbeziehungen zu anderen Fakultäten, in der Stadt, in der Region und im Bundesgebiet. Zahlreich sind auch die internationalen Kooperationen, wie schon die genannten Geldgeber zeigen. Interdisziplinarität und Internationalität sind im Forschungsprogramm der Fakultät fest verankert. Auch in diesem Jahr konnten durch die eingeworbenen Drittmittel die Mitarbeiterstellen der Philosophischen Fakultät erheblich erweitert werden. Viele von ihnen leisten auch in der Lehre einen bereichernden und - aufgrund der zu geringen haushaltsfinanzierten Personalausstattung - unverzichtbaren Beitrag. Die aktuelle Absolventenstudie belegt wiederum, dass von unseren Absolvent/innen der Forschungsbezug in der Lehre in unserer Fakultät sehr positiv eingeschätzt wird.

In den letzten Jahren haben sich deutlich erkennbare Forschungsschwerpunkte herausgebildet, die im Zusammenwirken mit anderen Fakultäten einen maßgeblichen Beitrag für die im Entstehen begriffene Profillinie „Sozialer Wandel, Kultur und Bildung“ leisten. Ein besonderes Glanzlicht für die Philosophische Fakultät ist dabei der Komplex der symbolischen Ordnungen, der im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 537 „Institutionalität und Geschichtlichkeit“ und im Internationalen Graduiertenkolleg 625 „Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole“ in historischer und systematischer Perspektive erforscht wird. An diesen beiden Einrichtungen sind aus dieser Fakultät die Fächer Geschichte, Politikwissenschaft, Soziologie, Philosophie und Kunstgeschichte beteiligt. Im Jahr 2004 konnten in der Kooperation mit Paris zwei binationale Dissertationen abgeschlossen werden. Eine Vielzahl von Forschungsaktivitäten weist die Fakultät auch im Bereich „Kulturräume und Kulturtraditionen“ auf. Stellvertretend hierfür soll genannt werden: das in Zusammenarbeit mit der Mainzer Akademie der Wissenschaften erarbeitete „Historische Wörterbuch der Philosophie“, die Herausgabe der Gesamtausgaben von Edith Stein und Arnold Gehlen, die Mitarbeit an dem vom Bärenreiter-Verlag herausgegebenen großen Nachschlagewerk „Die Musik in Geschichte und Gegenwart“, sowie das u.a. vom Taschen-Verlag geförderte Projekt „Walter Gropius und das Bauhaus“. Auch zu dem Bereich der Hochschul-, Bildungs- und Weiterbildungsforschung der (angehenden) Profillinie kommen zahlreiche Beiträge aus der Philosophischen Fakultät, so z.B. durch die Beteiligung an dem Promotionskolleg „Lebenslanges Lernen“, durch das vom BMBF geförderte Projekt zur Schwerpunktbildung und Wettbewerbsfähigkeit im Hochschulsystem der DDR und der Bundesrepublik, durch das im Ausbau befindliche Dresdner Schulmuseum sowie durch die mittlerweile zu allen Fakultäten der TU durchgeführten Absolventenstudien. Mit dem von der Europäischen Union und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit geförderten wissenschaftlichen Begleitprojekt der Entwicklungspartnerschaft „Arbeitsplätze für junge Menschen in der Sozialwirtschaft“, mit dem neuen, vom BMBF finanzierten Forschungsprojekt „Kompetenzentwicklung zur Gestaltung von Übergängen in den Arbeitsmarkt“ und mit dem

aus Bundes- und Landesmitteln ermöglichten Projekt „Geschlechterverhältnisse in Ausbildung und Forschung“ ist die Fakultät auch maßgeblich im vierten Bereich der sich herausbildenden Profillinie verankert.

Neben diesen vielfältigen Forschungsaktivitäten besitzt die Philosophische Fakultät weitere Forschungsaktivitäten, die das Potenzial haben, sich verstärkt in diese Profilbildung der Fakultät einzubringen. Dies gilt im besonderen Maße für die systematische Erforschung der Bedingungen, Arten und Inhalte sowie Folgen der öffentlichen Kommunikation. Zu nennen sind hier die von der Stiftung Demoskopie Allensbach geförderten Projekte zur Berichterstattung zum Irak-Krieg in deutschen und amerikanischen Zeitungen sowie zur Medienberichterstattung zum Bundestagswahlkampf 2002.

Aus den Forschungszusammenhängen der Philosophischen Fakultät ist im Berichtszeitraum eine große Anzahl von Publikationen entstanden, darunter zahlreiche Monographien. Ergänzt wird dies durch eine breite Gutachtertätigkeit, die die großen Forschungsförderungseinrichtungen ebenso umfasst wie die großen Stiftungen. Zu den Forschungsaktivitäten gehören auch 194 Magister- bzw. Diplomarbeiten und Staatsexamensarbeiten, 20 Dissertationen und 3 Habilitationen.

Bei dieser Forschungsbilanz und der Einwerbung von Drittmitteln ist in Betracht zu ziehen, dass dies unter den Bedingungen einer hohen Überlast in der Lehre erfolgt. An der Fakultät studieren deutlich mehr Studierende als aufgrund der vorhandenen personellen Kapazitäten eigentlich ausgebildet werden können. Die Philosophische Fakultät hat einen sehr hohen Auslastungsfaktor; kaum eine andere Fakultät muss unter vergleichbar schwierigen Rahmenbedingungen forschen: Umso beeindruckender sind die erbrachten Leistungen.

## Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften

Wissenschaftliche Weiterentwicklung und die Struktur wissenschaftlicher Fächer nehmen beständig aufeinander Einfluss. So bildet sich einerseits die interne Systematik von Fächern und Fachgruppen im universitären Raum institutionell in der Einrichtung von Fakultäten, Instituten und die Widmung von Professuren ab, andererseits können diese Institutionen in der Regel aber nur verzögert auf neue Fachentwicklungen reagieren. Als im Jahr 1993 an der Technischen Universität Dresden die Fakultät Sprach- und Literaturwissenschaften neu etabliert wurde, manifestierte sich in ihrem Namen jene Ausdifferenzierung der philologischen Fächer, die in den Sechzigern ihren Ausgang genommen hatten. Allerdings wurden in den Instituten durchaus systematisch neben den sprachwissenschaftlichen und literaturwissenschaftlichen Professuren auch Professuren für Kulturstudien und Landesstudien eingerichtet. Damit reagierte man auf einen sich deutlich abzeichnenden Paradigmenwechsel in den Philologien, der das Primat von Sprache und Literatur als hervorragendste Produkte eines Kulturraums zunehmend relativierte. Diese strukturelle Entscheidung schlug sich 2002 in der Erweiterung des Namens der Fakultät nieder, was aber keineswegs als Zeugnis für eine weitere interne Sezession der philologischen Fächer zu verstehen ist. Vielmehr ist die explizite Nennung der Kulturwissenschaft(en) Ausdruck eines einenden Verständnisses der vielfältigen Gegenstände, mit denen die 'philologischen Fächer' in Lehre und Forschung befasst sind, und so wird 'kulturwissenschaftlich' zunehmend auch ein Attribut zur Qualifizierung eines spezifischen Zugangs zu diesen Gegenständen.

Wie die Einzelprojekte der Forscherinnen und Forscher zeigen, werden vermehrt kulturwissenschaftliche Vorhaben in Angriff genommen, die gleichzeitig von dieser einigenden Klammer geprägt sind und damit auch das forschersche Profil der Fakultät weiter schärfen. Dies gilt ebenso für die Projekte innerhalb des Sonderforschungsbereichs 537 sowie für zahlreiche ab 2004 neu bewilligte Projekte.

Die enge Verflechtung von Forschung und Lehre ist u.a. an den Studienabschlussarbeiten ablesbar. Die Reihe der aus der Fakultät heraus veranstalteten wissenschaftlichen Tagungen und Kongresse zeigt ebenso die vielfältige Einbindung ihrer Wissenschaftler ins universitätsübergreifende disziplinäre und interdisziplinäre Forschungsgespräch wie die große Zahl fester internationaler Kontakte und Kooperationsbeziehungen, die zugleich auch dem Austausch von Studierenden und Dozenten dienen und die der Jahresforschungsbericht nur ausschnittsweise darstellen kann. Die wissenschaftliche Außenwirkung der Fakultät wird ergänzt durch eine hohe Anzahl von externen Gutachten und Beratungen, Vorträgen auf wissenschaftlichen Veranstaltungen sowie auch Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien.

Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Fakultät und deren hier nur stichwortartig notierte Akzente werden im Jahresforschungsbericht im Einzelnen dokumentiert. Der Bericht zeigt das Bild einer facettenreichen akademischen Institution, die sich die wissenschaftliche Arbeit an der Sprache, ihrer alltäglichen Verwendung ebenso wie ihrer Verwendung in der Kunst, dem kollektiven Gedächtnis, der geistigen und materiellen Kultur in vielfältiger und differenzierter Weise erfolgreich zur Aufgabe macht.

## Fakultät Erziehungswissenschaften

Trotz weiterer Ressourceneinbußen im Rahmen des Stellenab- und -umbaus und kapazitiven Überlasten in allen Lehrbereichen (von zum Teil 150 %) bei gleichzeitigen Bestrebungen einer aufwendigen Reformierung der Studiengänge ist es der Fakultät Erziehungswissenschaften gelungen, ihren bereits im Jahr 2003 erreichten hohen Forschungsstandard zu halten und in einigen Feldern weiterzuentwickeln. Längerfristig ist bei anhaltendem Kürzungsdruck im Personalbereich allerdings ein tendenzieller Rückgang zentraler Indikatoren für Forschungsproduktivität unabwendbar.

Der Fakultät Erziehungswissenschaften ist es im Berichtszeitraum wiederum gelungen, in allen relevanten Hochschulrankings im Bereich der Forschung einen Spitzenplatz unter den erziehungswissenschaftlichen Fakultäten an deutschen Hochschulen zu sichern. Im CHE-Ranking rangiert die erziehungswissenschaftliche Fakultät der TU Dresden absolut in der Gruppe der neun Besten und mittlerweile unter den vier ersten Plätzen (bezogen auf Forschungsleistungen relativ zur Professorenzahl).

Geschuldet ist dies primär dem weiterhin weit überdurchschnittlichen Drittmittelaufkommen der Fakultät. Trotz leichten Rückgangs der Gesamteinnahmen konnte besser als noch im Vorjahr eine idealtypische Verteilung der Forschungsmittel auf:

- Grundlagenforschung (insbesondere DFG-Projekte) und Anwendungsforschung
- Regional-, Bundes-, Europa- und internationale Forschung
- Maßnahmenungebundene Forschungsprojekte und Interventions-/Evaluationsforschung
- Beteiligung nahezu aller Fakultätsinstitute an Forschungsaktivitäten und Drittmiteleinnahmen

erreicht werden.

Gleichzeitig wurden hierdurch die Forschungsk Kooperation zwischen den Instituten aber auch zu anderen Fakultäten (Philosophische, Medizinische, Mathematisch-Naturwissenschaftliche und Ingenieurwissenschaftliche Fakultäten) ausgebaut.

Neben diesen Forschungsk Kooperationen mit einzelnen Fakultäten beteiligt sich die Fakultät Erziehungswissenschaften an der Konstituierung, Entwicklung und Forschung der Kompetenzzentren: 'Bildung und Hochschulplanung', 'Demographiefolgenforschung' sowie leitend an der Entstehung und Etablierung eines 'Zentrums für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung'. Eine starke Forschungsausrichtung dieses Planungs-, Koordinations- und Entwicklungszentrums für Lehrerbildung wird maßgeblich von der Fakultät Erziehungswissenschaften mitgetragen.

Wie im Vorberichtsjahr konzentrieren und profilieren sich die Forschungsaktivitäten der Fakultät Erziehungswissenschaften in den Bereichen: **Bildung – Beruf – Soziales** als

- Bildungs- und Hochschulforschung (insbesondere Lebenslanges Lernen)
- Schulische und außerschulische Gesundheitsforschung
- Empirische Schulforschung
- Sozialpädagogische Beschäftigungs- und Übergangsforschung
- Öffentliche Erziehung, politische Bildung und Beratung
- Forschung zu beruflichem Lernen, Weiterbildung und Beruf

In all diesen Forschungskernen der Fakultät kooperieren Hochschullehrer und Mitarbeiter verschiedener Lehreinheiten und Institute.

Die hohe Anzahl EU-geförderter und internationaler Projekte führte im Jahr 2004 zudem zu einer deutlichen Intensivierung internationaler Forschungskontakte (u. a. besonders mit Hochschulen Osteuropas und Asiens) insbesondere in der Sozialpädagogik und der Berufspädagogik.

Neben diesen zunehmend intern und extern vernetzten Forschungsschwerpunkten legt die Forschungsentwicklung der Fakultät weiterhin Wert auf die kontinuierliche Pflege und den Aufbau von innovativen Einzelforschungsvorhaben, die Perspektiven für künftige Schwerpunktbildungen bergen (so in der Medienforschung, in der Lehr-Lernforschung, der historischen Schul-, Bildungs- und Pädagogikforschung).

Bevorzugt und in Kooperation mehrerer Fakultätsmitglieder sollen in Zukunft die Bereiche Vorschulförderung sowie Integrationspädagogik zu prominenten Forschungsfeldern der Fakultät entwickelt werden.

Die inzwischen schon traditionelle Verankerung zahlreicher Forschungsvorhaben in Vorschul-, Schul-, Berufs- wie sozialpädagogischen Entwicklungsbereichen des Landes Sachsens wurde nicht nur aufrecht erhalten, sondern über weitere Auftragsstudien, Kooperationsprojekte mit Landesministerien sowie öffentlichen und privaten Trägern aber auch durch Evaluations- und wissenschaftliche Begleitprojekte in Sachsen gesteigert. Forschungstransfer gewinnt somit im Jahr 2004 eine noch größere Bedeutung für die Fakultät Erziehungswissenschaften. Zudem erlauben insbesondere die kommunalen und regionalen Forschungsnetzungen und -kooperationen ein kontinuierliches Einfließen aktueller Forschungsthemen und -ergebnisse in die Lehre aller Lehrbereiche in den Lehramts- und Hauptfachstudiengängen sowie einen weiteren Ausbau der Lehrforschung und des Projektstudiums (z. B. im Diplomstudiengang).

Die überfakultative Genderforschung an der TU Dresden wird maßgeblich durch Aktivitäten der Fakultät Erziehungswissenschaften mitgetragen. So wurden auch neben einem weiteren Ausbau der aktuellen Männerforschung die hohe Beteiligung von Frauen an Forschungsvorhaben aller genannten Forschungsaktivitäten gesichert und erhöht.

Neben der hohen Drittmittelerwerbung tragen auch die absoluten wie relativen Publikationszahlen der Fakultätsmitglieder zur Spitzenstellung der Fakultät Erziehungswissenschaften in Deutschland bei. Im Berichtszeitraum wurden neben mehreren Monographien, Herausgeberschaften von Sammelwerken (z. T. fachzentraler Handbücher) und Fachzeitschriften auch die Zahl der Einzelpublikationen (in Buchbeiträgen und Zeitschriftenveröffentlichungen) gesteigert.

Das 2003 an der Fakultät eingerichtete Graduiertenkolleg 'Lebenslanges Lernen - Theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision' führte im Jahr 2004 zu einer (künftigen) Konzentration von Promotionsverfahren in diesem Forschungsfeld. In fast allen anderen Forschungsschwerpunkten der Fakultät konnten ansonsten die Promotionsvorhaben und Promotionszahlen erhöht werden.

Die Habilitationsverfahren (zum prospektiven Abschluss 2005) wurden erheblich gesteigert.

## Juristische Fakultät

### Entwicklung und Profilierung der Forschung im Berichtsjahr

Alle Lehrstühle an der Juristischen Fakultät sind in Institute eingebunden. Die Forschungsinteressen der einzelnen Lehrstühle lassen sich so optimal bündeln und koordinieren. Von den Instituten gehen zudem neue Impulse für die Entwicklung von Perspektiven nach Einstellung des grundständigen Studienganges aus. Sie sind damit maßgeblich für die Profilierung der Fakultät bei geänderten Rahmenbedingungen.

Die Forschungsgebiete der einzelnen Institute sollen im Folgenden nur kurz dargestellt werden:

- Das Institut für Wirtschaftsrecht ist gegründet worden, um die Juristische Fakultät in Dresden zu einem zentralen Standort des Wirtschaftsrechts zu entwickeln. Es vereint nicht nur die klassischen wirtschaftsrechtlichen zivilrechtlichen Lehrstühle, sondern auch Lehrstühle des öffentlichen Rechts.
- Der Focus des Instituts für Technik- und Umweltrecht liegt auf dem nationalen und internationalen Technik- und Umweltrecht unter besonderer Berücksichtigung der Verknüpfung beider Rechtsgebiete. Als Aufgaben stellen sich die Förderung des Erfahrungsaustausches rechtswissenschaftlicher Forschungen mit der Praxis in Technik- und Umweltrecht sowie die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit auf den Gebieten des Umweltschutzes, der technischen Sicherheit und der Technikfolgen.
- Das Institut für rechtstheoretische und sozialwissenschaftliche Grundlagen des Strafrechts bündelt die strafrechtliche Forschung an der Fakultät und vertritt dieses außenwirksam. In rechtstheoretischer Hinsicht beschäftigen sich die Mitglieder des Instituts mit Defiziten bei der Behandlung neuartiger Deliktformen des Umwelt-, Wirtschafts- und Telekommunikationsrechts. Darüber hinaus bestehen im Bereich der sozialwissenschaftlichen Grundlagen des Strafrechts interdisziplinäre Kontakte z.B. zur Medizinischen Fakultät (Arztstrafrecht) und im Rahmen eines Notwehrprojekts zur Philosophischen Fakultät, Institut für Soziologie.
- Das Institut für Europäische Rechtsgeschichte widmet sich der Verfassungs- und Verwaltungsgeschichte sowie der Zivilrechts- und Strafrechtsgeschichte. Die Forschungstätigkeit im Institut ist sowohl international als auch interdisziplinär ausgerichtet, da dies für die rechtsgeschichtliche Forschung selbstverständlich ist.
- Das Institut für ausländische und internationale Rechtsangleichung widmet sich den Grenzen der Rechtsvereinheitlichung in der Europäischen Union, der Ausbildung von autonomen Teilrechtsordnungen regionaler und funktionaler Art, Anpassungs- und Transformationsprozessen sowie kulturellen, sozialen und systemimmanenten Bedingungen von Rechtsvereinheitlichungs- und Differenzierungsprozessen.

Beispielhaft sollen im Folgenden Entwicklungen in der Forschung und einzelne Forschungsprojekte aus der Vielzahl von Forschungsprojekten der Fakultät dargestellt werden:

### **Internationalität der Forschung**

Eine große Anzahl der Forschungsvorhaben an der Juristischen Fakultät verfolgt einen internationalen Ansatz: Diese sind bei einem Mitglied des Instituts für Technik- und Umweltrecht durch Forschungsprojekte mit rechtsvergleichenden Fragestellungen, z.B. im Urheberrecht, begründet, bei anderen Mitgliedern der Fakultät ergeben sich internationale Ansätze zwingend aus der fachlichen Ausrichtung der Lehrstühle, z.B. auf das Völkerrecht. Der Inhaber eines solchen Lehrstuhls aus dem Institut für Wirtschaftsrecht konnte diesen internationalen Ansatz mit einem Forschungsprojekt zum Thema „International Law on the Move towards Constitutionalization and the Evolution of a Law of Humankind“ während seines einjährigen Forschungsaufenthalts in den U.S.A. verfolgen.

### **Interdisziplinäre Ausrichtung der Forschung**

Mitglieder des Instituts für Technik- und Umweltrecht arbeiten im Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung der Philosophischen Fakultät mit. Veröffentlichungen z.B. zum Thema „Verrechtlichung contra Entrechtlichung: die internationalen Sicherheitsbeziehungen“ bewegen sich an der Schnittstelle zwischen internationaler Politik und dem Völkerrecht.

### **Anteil der Frauen an der Forschung**

Bei den wissenschaftlichen Assistenten und Mitarbeitern liegt der Frauenanteil in der Juristischen Fakultät bei 49 %. Allerdings entfällt nur ein Anteil von 24 % der im Jahr 2004 erfolgreich – auch von externen Promovenden – abgeschlossenen Promotionen auf weibliche Promovenden. Im Jahr 2004 war außerdem eine wissenschaftliche Hilfskraft an der Fakultät über die „Richtlinie zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen“ der TU Dresden beschäftigt. Da die weiblichen Studierenden an der Fakultät weiterhin nahezu 60% ausmachen, lässt sich der Frauenanteil bei den akademischen Mitarbeitern und vor allem unter den Promovenden sicher künftig noch erhöhen.

### **Kooperation mit anderen Einrichtungen der Universität sowie wissenschaftlichen Partnern außerhalb der Universität**

Ein Mitglied des Instituts für Wirtschaftsrecht ist Gründungsmitglied und Generalsekretär der im Jahr 2003 gegründeten Societas Iuris Publici Europaei (SIPE), die sich mit Fragen des öffentlichen Rechts in Europa befasst. Ein Mitglied des Instituts für Technik- und Umweltrecht ist außerdem Gründungsmitglied des Universitären Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Schließlich fördert die Fritz Thyssen Stiftung ein Forschungsvorhaben eines Mitgliedes des Instituts für Technik- und Umweltrecht zum Thema „Stiftungen in der Rechtsprechung“.

### **Zusammenarbeit mit der Wirtschaft/ für die Wirtschaft besonders bedeutsame Forschungen; Zusammenarbeit mit Internationalen Organisationen**

An einer Juristischen Fakultät werden naturgemäß keine Erfindungen gemacht, die zum Patent angemeldet werden könnten. Gleichwohl kann die Forschungstätigkeit an einer juristischen Fakultät für die Wirtschaft nutzbar gemacht werden: Ein Mitglied des Instituts für Wirtschaftsrecht konnte seine Forschungsergebnisse im deutschen und europäischen Energierecht auch im Jahr 2004 in eine Vielzahl von Veranstaltungen einbringen, die sich gerade auch an die Energiewirtschaft richteten. Ein Mitglied des Instituts für Technik- und Umweltrecht wirkte – abgestimmt auf die eigene Forschungstätigkeit – als Mitglied einer Deutschen UNESCO-Kommission an einer UNESCO-Konvention zum Schutz der kulturellen Vielfalt mit.

### **Befruchtung der Lehre durch neue Erkenntnisse aus dem Forschungsprozess**

Die Forschungsergebnisse werden an der Juristischen Fakultät regelmäßig in die Lehre einbezogen, teils durch Einarbeitung in die Vorlesungskonzepte, teils dadurch, dass aus Forschungsinteressen wieder eigene Lehrveranstaltungen, z.B. Seminare, entstehen. Ferner ist im Bereich der Weiterbildung ein ganzer Aufbaustudiengang aus konkreten Forschungsinteressen entstanden: Der Studiengang „International Studies in Intellectual Property Law“ ist ganz dem Recht des geistigen Eigentums gewidmet. Auch eine Kooperation mit „dresden exists“ im Bereich der Weiterbildung ist u.a. zum Thema „Internet und Recht“ weiter geführt worden; auch dies ist das Ergebnis konkreter Forschungsinteressen eines Mitglieds des Instituts für Technik- und Umweltrecht.

### **Ausblick auf neue Vorhaben**

2005 wird das Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Medienrecht gegründet werden. Dieses soll zum einen dem äußerst erfolgreichen LL.M.-Aufbaustudiengang „International Studies in Intellectual Property Law“ einen institutionellen Rahmen verschaffen. Zum anderen soll mit dieser Institutsneugründung gewährleistet werden, dass das für die gesamte TU Dresden besonders wichtige Patentrecht weiterhin auf hohem Niveau weitergeführt werden kann. Ein Zertifikatskurs im Patentrecht wird voraussichtlich diese Kompetenz ab dem Wintersemester 2005/2006 an Studierende und Absolventen anderer Fachrichtungen vermitteln. Außerdem wird die Mitarbeit am Zentrum für Luft- und Raumfahrt weitergeführt.

## Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Die Fakultät Wirtschaftswissenschaften hat in den letzten Jahren ihre Stärken in der Forschung erfolgreich ausgebaut. Dabei nutzt die Fakultät ihre kontinuierlich und zielgerichtet aufgebauten Schwerpunkte, um innovative und zukunftssträchtige Profilbildungen in der Forschung vorzunehmen. Unmittelbar sichtbar wird diese Schärfung des Profils an den Profillinien und Kompetenzzentren der Fakultät. Bereits seit einigen Jahren engagieren sich die Forscher unserer Fakultät äußerst erfolgreich in interdisziplinären Kompetenzbereichen wie der Gesundheitsökonomie, der Umweltökonomie und dem Electronic Business. Die Profilbildung in einem weiteren Bereich, dem Entrepreneurship, lässt sich auch ganz konkret in Zahlen ausdrücken: Aus einem Vergleich von 75 deutschen Hochschulen ging die TUD als beste Hochschule für Firmengründer hervor. Im Jahr 2005 startet nun auch das Kompetenzzentrum Finanzwissenschaft, das mit Forschern aus der wirtschaftswissenschaftlichen und der verkehrswissenschaftlichen Fakultät besetzt ist. Bereits jetzt laufen zahlreiche Forschungs- und Beratungsprojekte, unter anderem zur Regulierung der Energie- und Verkehrsmärkte, zur langfristigen Entwicklung der öffentlichen Haushalte und zu den Folgen des demographischen Wandels. Darüber hinaus engagiert sich die Fakultät seit 2004 in einer Reihe neuer Kompetenzzentren und zentraler Einrichtungen der TU Dresden wie den Zentren Energie 21++, Logistik, Demographiefolgen und Lehrerbildung.

Der Erfolg der Forschung lässt sich sehr gut an der Außenwirkung unserer Fakultät ablesen. Die Fakultät gehört im Bereich VWL nach einer Studie der European Economic Association zu den 5 produktivsten deutschen Forschungsinstitutionen und zu den 9 deutschen Fakultäten unter den Top 75 europaweit, sie gehört nach dem CHE-Forschungsranking aus 2002 im Bereich BWL zu den 10 forschungstärksten wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten in Deutschland. Die Mitglieder der Fakultät sind äußerst gefragte Gutachter in nationalen und internationalen Fachzeitschriften, wie auch bei zahlreichen Forschungsgeldgebern, z.B. der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, dem BMBF, dem Engineering Research Council of Canada, dem ISI (International Statistical Institute), dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF).

Außer in der Grundlagenforschung sind unsere Forscher auch geschätzte Partner bei der Umsetzung in die Praxis. Zahlreiche Beratungsprojekte für Wirtschaft und Politik, unter anderem für das BMBF, die Sächsischen Ministerien oder die Stadt Dresden, belegen dies. Mit einem Drittmittelaufkommen, das ca. 2 Mio. EUR pro Jahr beträgt, nimmt Dresden unter den wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten an Technischen Universitäten in Deutschland eine Spitzenstellung ein.

Ein weiterer Beleg unserer Forschungskompetenz sind die zahlreichen renommierten Tagungen, die in den letzten Jahren nach Dresden vergeben wurden und für die Mitglieder unserer Fakultät als Organisatoren beauftragt wurden. Nach der von der Fakultät 2003 ausgerichteten internationalen Konferenz „Wirtschaftsinformatik 2003“ folgte im Jahre 2004 die Jahrestagung des „Vereins für Socialpolitik - Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“. Der Verein für Socialpolitik ist mit über 3200 persönlichen und 57 korporativen Mitgliedern die größte Vereinigung von Wirtschaftswissenschaftlern im deutschsprachigen Raum. In diesem Jahr wird die Fakultät im Oktober die internationale Konferenz „Logistik-Management“ ausrichten.

## Fakultät Informatik

Im Jahr 2004 wurden die **Forschungsaktivitäten** der Fakultät Informatik mit ihren beiden Forschungsschwerpunkten sehr intensiv fortgesetzt. Insgesamt spiegelt sich dies wider durch

- ein hohes Projekt- und Drittmittelvolumen, das insbesondere auch mehrere große Verbundprojekte auf DFG-, BMBF- und EU-Ebene umfasst;
- den Aufbau wichtiger Kompetenzzentren und übergreifender Kooperationen;
- eine bedeutende Zahl von Publikationen auf renommierten Fachtagungen und in einschlägigen Fachzeitschriften;
- eine weiter gewachsene Zahl angemeldeter Promotionsvorhaben;
- die intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit, etwa zwischen Mathematik, Elektrotechnik und Informationstechnik und Informatik
- sowie die verstärkte Internationalisierung unserer Vorhaben im Rahmen globaler Netzwerke.

Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „**Multimedia und Teledienste**“ wurden wichtige Verbundprojekte wie etwa „intermobil Region Dresden“ erfolgreich abgeschlossen, wobei es auch gelang, wesentliche Kernergebnisse wie etwa eine Videoberatung erfolgreich in die Praxis zu überführen. Daran anknüpfend entstanden neue modulare Architekturkonzepte für Telearbeit, die einer dedizierten Validierung unterzogen werden. Auch das Thema der Softwareadaption und der adaptiven Dokumentarchitekturen wurde weiter vertieft und führte zu wichtigen Systementwicklungen und Veröffentlichungen.

Der gemeinsam mit der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik bearbeitete Sonderforschungsbereich 358 (Automatisierter Systementwurf) wurde im Berichtszeitraum nach einer Laufzeit von 12 Jahren erfolgreich zum Gesamtabschluss gebracht. In der insgesamt sehr positiven Abschlussbilanz sind zahlreiche Dissertationen und Publikationen, komplexe Hard-/Softwaresystementwicklungen, fortschrittliche Echtzeitleösungen und intensive fachübergreifende Kooperationen zu verzeichnen. Gleichzeitig ergaben sich verschiedenste Anknüpfungspunkte für neue Forschungsvorhaben im Bereich der Systemarchitektur, die derzeit zu Folgeprojekten ausgebaut werden. Auch die Arbeiten im Graduiertenkolleg „Werkzeuge zum effektiven Einsatz paralleler und verteilter Rechnersysteme“ wurden mit weiteren einschlägigen Dissertationen abgeschlossen.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete das Gebiet der komponentenbasierten Software im Rahmen der DFG-Forschergruppe „COMQUAD – Components with Quantitative Properties and Adaptivity“. Hier gelang es, ein integriertes, voll funktionsfähiges Gesamtsystem zur Unterstützung von Echtzeitanwendungen mit Softwarekomponenten zu entwickeln und auf breiter Basis in der Fachwelt zu präsentieren. Gleichzeitig sind auch hier verschiedene Dissertationsvorhaben zu nennen, die bereits erfolgreich abgeschlossen wurden bzw. in der Endphase ihrer Bearbeitung sind.

Innerhalb des Verbundprojekts „NEBUS – Netzwerk Behinderung und Studium in Dresden“ wurde die Unterstützung spezieller Zielgruppen durch dedizierte IT-Systeme weiter intensiviert und als globale Systementwicklung erfolgreich platziert. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf ergonomische Benutzeroberflächen und deren Optimierung gelegt.

Im EU-Projekt PRIME wird der Bereich von eLearning-Anwendungen verfolgt und eine eigene Systementwicklung ganz dediziert auf das Gebiet der IT-Sicherheit und damit verwandter Themen angewandt. Gleichzeitig bestehen wichtige Synergieeffekte mit der Lehre an der Fakultät.

Auf dem Gebiet der technischen und angewandten Informatik wurde die Schwerpunktsetzung in den Bereichen rekonfigurierbare Hardware, Prozessorarchitekturen und Sensornetze für intelligente Gebäude erfolgreich ausgebaut. Dies spiegelt sich u.a. in mehreren wichtigen Verbundprojekten mit der EU und dem BMBF wider.

Besonders hervorzuheben ist ferner die Einwerbung eines Forschungslabors der SAPAG für den Standort Dresden. In enger Zusammenarbeit zwischen der TU Dresden und der SAP AG gelang es damit, industrienaher Forschung zu Softwarearchitekturen und speziell zu mobilen, ubiquitären und vernetzten Systemen in Dresden zu konzentrieren. Es wurde ein detaillierter Kooperationsvertrag zwischen SAP und der TU Dresden vereinbart, der u.a. die gemeinsame Durchführung eines Doktorandenprogramms, die gemeinsame Einwerbung von Verbundprojekten und den aktiven Austausch in Forschung und Lehre zum Ziel hat.

Im Bereich des Forschungsschwerpunkts „**Intelligente formale Systeme**“ wurden ebenfalls zahlreiche Forschungsthemen und –projekte intensiv verfolgt. Das Graduiertenkolleg „Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationale Modelle und Logiken“ ist insbesondere durch die Zusammenarbeit zwischen der Theoretischen Informatik und dem Institut für Algebra der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften geprägt; als Querschnittsthema werden Automatenmodelle unter Berücksichtigung von Kostenaspekten erforscht. Auch im Bereich der Neuroinformatik spielen diese Querbezüge eine wichtige Rolle. Im Berichtsjahr wurden wieder mehrere Promotionen erfolgreich in hoher Qualität abgeschlossen.

Die verschiedenen Forschungsaktivitäten des Schwerpunkts sind sehr stark international ausgerichtet, was sich in mehreren Verbundnetzwerken widerspiegelt. Das europäische Network of Excellence for Computational Logic („CoLogNet“) wurde als Beispiel für eine übergreifend vernetzte internationale Kooperation unter EU-Förderung weitergeführt. Dabei konnte eine Verlängerung der Förderung aufgrund eines erfolgreichen Fortsetzungsantrags für das Folgejahr erreicht werden; auch mittelfristig bestehen danach konkrete Optionen für eine Fortführung. Innerhalb der Fakultät werden diese und verschiedene weitere Aktivitäten unter dem Dach des ICCL (International Center for Computational Logic) gebündelt und in integraler Form nach außen präsentiert und verzahnt. Dort ist auch ein erfolgreicher Projektantrag im Rahmen des Asia-Link-Programmes einzuordnen, mit dem eine umfangreiche Zusammenarbeit mit den Universitäten in Hanoi, Jakarta und Lissabon verbunden ist. Auch weitere flankierende Aktivitäten wie etwa eine Sommerschule zum Thema „Proof Theory and Automated Theorem Proving“ sind zusätzlich zu nennen.

Wie in den Vorjahren setzen ferner mehrere DFG-Vorhaben im Bereich der Theoretischen Informatik und der intelligenten Systeme spezielle Akzente und leisten einen wichtigen Beitrag zur Grundlagenforschung an der Fakultät Informatik. Auch zwischen den beiden Forschungsschwerpunkten „Multimedia und Teledienste“ und „Intelligente formale Systeme“ bestehen weiterhin wichtige Querschnittsbeziehungen. Als Beispiele sei etwa der Einsatz von Verifikationstechniken für Betriebssystem-Eigenschaften oder die praktische Anwendung von Verfahren der Bildverarbeitung genannt. Auch die Bioinformatik leistet hier wichtige Beiträge,

etwa bei der Integration semantischer Web-Anwendungen mit konkreten Anforderungen der IT-Unterstützung in der Genomik.

Die Fakultät Informatik arbeitet in der Forschung mit zahlreichen Partnern aus der Wirtschaft direkt zusammen. Stellvertretend seien etwa genannt: AMD, Bertelsmann Media Systems, DaimlerChrysler, Deutsche Post, Deutsche Telekom, IBM, Infineon, T-Systems, SAP, Saxonia Systems, sd&m, Siemens und viele andere. Auch im Hochschulbereich besteht ein enger Austausch mit zahlreichen europäischen Hochschulen sowie mit zahlreichen Universitäten aus Übersee, insbesondere aus den USA, Asien und Südamerika. Gemeinsam mit ausgewählten Partnern wurden unsere Forschungsergebnisse auch wieder auf großen Messen wie der CeBIT und auf zahlreichen wissenschaftlichen Foren mit großem Erfolg präsentiert.

Im Bereich der **Lehre** sind vor allem hervorzuheben:

- Eine auch 2004 wieder sehr hohe Zahl neu immatrikulierter Studierender;
- eine weiterhin sehr hohe Akzeptanz unserer speziellen Studienangebote zu Medieninformatik und Informationssystemtechnik;
- der Start des neuen auslandsorientierten, englischsprachigen Studiengangs „Computational Engineering“ zum WS 2004/05;
- der Aufbau eines europäischen Masterstudiengangs im Rahmen von Erasmus Mundus der EU sowie
- der systematische Einsatz neuer Medien in der Ausbildung.

Mit wiederum mehr als 700 neuen Studierenden im WS 2004/05 an der Fakultät Informatik wurde unsere Kapazität wie auch in den Vorjahren deutlich überschritten. Trotzdem wurde weiterhin auf einen Numerus Clausus verzichtet, um möglichst vielen Interessenten die Chance auf ein sehr zukunftsträchtiges Studium der Informatik zu geben. Die dementsprechend hohen Lehrbelastungen konnten durch das besondere Engagement aller Lehrkräfte und durch den intensiven Einsatz studentischer Tutoren aufgefangen werden, wobei inzwischen aber deutliche Grenzen erreicht werden, u. a. auch in bezug auf die Betreuungskapazitäten im Hauptstudium.

Der neue englischsprachige Studiengang „Computational Engineering“ wurde erfolgreich etabliert und in der Fakultät breit verankert. So steht den Studierenden neben den Pflichtlehrveranstaltungen inzwischen auch ein interessantes Wahlangebot zur Verfügung. Auch für die Studierenden anderer, deutschsprachiger Studiengänge besteht die Möglichkeit, an englischsprachigen Angeboten teilzunehmen und hiervon zu profitieren; dies stieß im Wintersemester 2004/05 bereits auf sehr gute Akzeptanz. Die den Studiengang primär tragende Professur „Systems Engineering“ wurde uns von der Heinz-Nixdorf-Stiftung zur Verfügung gestellt, und der Stiftung konnte das Gesamtkonzept des Studiengangs zum Tag der Fakultät eingehend und überzeugend vorgestellt werden. Für die Zukunft wird ein weiterer Ausbau dieses Studiengangs angestrebt.

Der neue europäische Masterstudiengang konzentriert sich auf das Gebiet von Computational Logic und ergänzt unser Portfolio um eine zusätzliche internationale Dimension. Dadurch wird auch in diesem Bereich ein entsprechender Ausbau in Verbindung mit einer verstärkten europaweiten Verzahnung, auch im Sinne des Bologna-Prozesses, unterstützt.

Besonders zu erwähnen ist ferner auch die Lehrerausbildung, die eine lange Tradition an der Fakultät Informatik hat. Hier sind neben den eigentlichen Studiengängen auch eine Verzahnung mit unserem Schülerrechenzentrum sowie eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit zu betonen.

Besonderes Augenmerk fand ferner die Unterstützung der Lehre durch neue Medien wie etwa Video-basierte Vorlesungen, Online-Lehr- und Lernsysteme und interaktive Übungen. Diese Schwerpunkte wurden in Form einer Arbeitsgruppe eLearning an der Fakultät gebündelt und institutsübergreifend positioniert.

Im Berichtsjahr gelang es außerdem, die Studien- und Prüfungsordnungen der gesamten Fakultät deutlich zu vereinheitlichen und im Sinne des Bologna-Prozesses eine schrittweise Modularisierung vorzubereiten. Diese Maßnahme führte zu mehr Transparenz gegenüber den Studierenden und brachte auch Erleichterungen bei der Vorlesungs- und Prüfungsplanung mit sich.

Bezüglich des Frauenanteils ist wie auch in den Vorjahren vor allem die Medieninformatik hervorzuheben; hier liegt der Anteil bei 20-30% und damit weit über dem Durchschnitt der Technikwissenschaften. Aber auch in der Forschung ist teilweise ein überdurchschnittlicher Frauenanteil zu beobachten, was durch gezielte Nutzung von Förderinstrumenten wie Wiedereinstiegsstipendien für Frauen mit Familie zusätzlich unterstützt wurde. Leider ist dieses Programm des Landes aber zum Jahresende 2004 ausgelaufen; eine Überbrückung für entsprechende Promotionsvorhaben konnte unter großen Anstrengungen jedoch im jeweiligen Einzelfall fakultätsintern erreicht werden.

Der Neubau der Fakultät Informatik machte im Berichtsjahr weitere deutliche Fortschritte, und im Herbst 2004 wurde das Richtfest gefeiert. Mit Fertigstellung und Bezug des Neubaus – nun für Anfang 2006 vorgesehen – werden sich die Arbeitsbedingungen der Fakultät Informatik ganz nachhaltig verbessern.

## Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

Die Elektro- und Informationstechnik ist eine Ingenieurwissenschaft mit hohem theoretischem Gehalt, wobei die Weiterentwicklung der Theorie und die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in reale Produkte als Ziele im Auge zu behalten sind.

Auch im Jahre 2004 hat die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik überzeugende und aner kennenswerte Ergebnisse in Forschung und Lehre erreicht. Dies wird in den nachfolgenden Darstellungen der einzelnen Professuren deutlich, sodass in diesem Vorwort nicht detailliert auf die Institute eingegangen werden soll. Die Vielzahl und auch die Vielfalt der dargestellten Arbeiten sowie die große Anzahl von Kongressbeiträgen und Veröffentlichungen zeigen ein eindrucksvolles Bild der Lebendigkeit, des Engagements und auch der Kompetenz der Fakultät auf fast allen Gebieten der Elektro- und der Informationstechnik.

Die aktuelle Entwicklung der Forschung ist dadurch charakterisiert, dass die Elektrotechnik durch die mobile Kommunikation, die Photonik, die Mikro- und Nanoelektronik sowie der Leistungselektronik weiterhin eine der Schlüsseltechnologien unserer modernen Gesellschaft ist. Die von der Fakultät eingeworbenen Drittmittel sind wieder angestiegen, was vor dem Hintergrund des verschärften Wettbewerbs sehr positiv einzuschätzen ist. Durch die herausragenden Ergebnisse und die zeitliche Effizienz bei der Bearbeitung von Forschungsprojekten wurde die Reputation der Fakultät als leistungsfähiger Forschungspartner gefestigt und es konnten zahlreiche neue Projekte eingeworben werden, von denen folgende hervorgehoben werden sollen:

- Aufbau eines Kompetenzzentrums „Hochspannungs- und Hochstromtechnik“
- SAB-Projekt „Sensor Gateway“
- BMBF- Projekte zu Fortschritten in der Mobilkommunikation (WIGWAM, WINNER)
- Sonderforschungsbereich „Textilverstärkte Verbundkomponenten“
- DFG-Schwerpunktprogramm „Organische Transistoren“
- Mitarbeit im Sonderforschungsbereich 287 „Reaktive Polymere“
- AiF-Projekt „Funktionalisierte Polymer-Feinstrukturen für die Medizintechnik und Biotechnologie“

### Forschungsprojekte mit einem finanziellen Rahmen von mehr als 500 TEURO:

<i>Projektbezeichnung</i>	<i>Projektpartner</i>
<b>SKALAR/BMBF</b>	Infineon, TUD, TUC
<b>PERFECT</b>	Infineon, Daimler Chrysler, TUC, TUM, Uni Hannover
<b>VHF Durchlauf</b>	FAP GmbH
<b>DETAILS</b>	BMBF, Atmel, Cadence, Nokia, Infineon, Melexis, CST
<b>Multimodale Bilddatenfusion</b>	Klinik für Neurochirurgie
<b>Leiser Verkehr (Aeroakustik, Rollgeräusche, Simulationsverfahren)</b>	DLR Braunschweig, EADF München und weitere sieben Universitäten und DLR-Institute

In der **Lehre** zeichnet die Fakultät verantwortlich für den Studiengang *Elektrotechnik* mit fünf Studienrichtungen, den Studiengang *Informationssystemtechnik* zusammen mit der Fakultät Informatik und den Studiengang *Mechatronik* zusammen mit den Fakultäten Maschinenwesen und Verkehrswissenschaften. Zudem werden von der Fakultät EuI noch umfangreiche Ausbildungsleistungen für andere Fakultäten erbracht. Besonders hervorzuheben ist das überdurchschnittlich gute Abschneiden bei mehreren Hochschulrankings in unterschiedlichen Zeitschriften (Fokus, Oktober 2004; Spiegel 48/2004; Stern Sonderheft: „Campus&Karriere“ Heft 2,2004). In diesen Vergleichen wird immer wieder die gute Ausbildung und die intensive Zusammenarbeit mit der Industrie hervorgehoben. Dies spiegelt sich einerseits in der relativ kurzen Studiendauer und andererseits in der Anzahl von Stiftungsprofessuren wieder. Die Modularisierung der Lehrangebote ist ein wichtiger Beitrag der Fakultät zur Umsetzung des Bologna-Prozesses. So konnten im Berichtszeitraum mehrere Studienmodule fertig gestellt werden. Neue Vorlesungen und Praktika wurden eingeführt bzw. ausgebaut. Die bewährte internationale Zusammenarbeit mit der Universität Boston wurde weitergeführt.

Es wurden fünf neue Demonstrationsversuche für die Vorlesungen „Elektrotechnik 2“ erarbeitet. Damit ist die Zahl der Vorlesungsexperimente auf insgesamt 167 angewachsen, ein einmaliger Fundus in der deutschen Elektrotechnik-Ausbildung. Weitere beachtliche Ergebnisse stellen die Entwicklung einer Hochstromanlage zur Demonstration der Magnetumformung und die Nutzung des Internets für die Ausbildung in den Fachgebieten „Elektrotechnik“ und „Schaltungstechnik“.

Die Fakultät EuI hat ihr Weiterbildungsangebot weiter ausgebaut, sowohl im Rahmen von TUDIAS als auch in gesonderten und bewährten Veranstaltungen wie z. B.:

- HICUM-Workshop in Bordeaux
- Durchführung der 5. Dresdner Sommerschule Mikroelektronik
- Aufbau von vertiefenden Lehrveranstaltungen für Doktoranden
- Weiterbildungsveranstaltungen des Z $\mu$ P.

Erfreulich ist die Tatsache, dass die Anzahl der Promotionen im Jahr 2004 auf 29 gesteigert werden konnte und auch die Habilitation nach wie vor gefragt ist.

Die Zahl der Studienanfänger ist im WS 2004/2005, entgegen dem allgemeinen Trend, weiter angestiegen, (Elektrotechnik 242, Mechatronik 237, Informationssystemtechnik 106). Die gesamte Anzahl der in der Fakultät immatrikulierten Studenten und Promovenden stieg auf 2.252 an. Die zahlreichen Aktivitäten der Fakultät an Gymnasien zeigen eine deutliche positive Wirkung.

Der Anteil der Frauen an der Forschung hat sich auf ca 20 Prozent erhöht.

## Fakultät Maschinenwesen

Im Jahr 2004 konnte durch anspruchsvolle interdisziplinäre Grundlagenforschungsarbeiten und eine ausgewogene Kombination mit industriefinanzierter Forschungstätigkeit eine deutliche Zunahme der Drittmittelinnahmen auf 24,5 Mio EURO erreicht werden. Diese Steigerung um ca. 14 % gegenüber dem Jahre 2003 dokumentiert zwar in hervorragender Weise die Forschungskompetenz nahezu aller Professuren der Fakultät, darf aber nicht als eine Selbstverständlichkeit für die weitere Entwicklung angesehen werden.

Meilensteine des erreichten Forschungsstandes sind neben den im Vorwort zum Jahresforschungsbericht 2004 dargestellten Verbundprojekten der DFG, der Bundesministerien und der EU, auf die hier nicht mehr eingegangen werden soll, vor allem die inhaltlichen Anforderungen der Exzellenzprofilinie „Materialwissenschaften“. Dazu zählen u.a. DFG-Schwerpunktthemen „Werkstoff – Biosystem“, „Biomineralisation“, die DFG-Forschergruppe „Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen“, das SMWK - Verbund-Projekt „Biologische Synthese von Metallclustern mit Proteinen...“, das BMBF - Verbundvorhaben „Evaluierung von OP-Textilien“ oder die EU-Großprojekte „ILIPT“ und „VITAL“. Besonders zu erwähnen ist, dass ein zweiter Sonderforschungsbereich (SFB 639) zum Thema „Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen“ an der Fakultät seine inhaltliche Arbeit begonnen hat.

Auf die Darstellung weiterer interdisziplinärer Projekte im Rahmen der Exzellenzprofilinien „Energie, Wasser, Umwelt“ bzw. „Informatik“ wird aus Platzgründen verzichtet.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die zugenommene interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagendisziplinen und der breiten Palette der ingenieurtechnischen Anwendungen der Fakultät zu einer besseren Wahrnehmung der Forschungskompetenz durch die „öffentliche Hand“ und die Industrie geführt hat.

Dies drückt sich auch in einer zunehmenden Zahl von Kompetenzzentren aus. Die im vergangenen Forschungsbericht genannten 9 Kompetenzzentren haben mit dem Kompetenzzentrum „Virtueller Maschinenbau“, dem „Applikations- und Transferzentrum Holzbearbeitung“, dem „Zentrum für integrierte Naturstofftechnik“ und dem Kompetenznetzwerk „Arbeitsforschung in der neuen Arbeitswelt“ eine bemerkenswerte Bereicherung erfahren.

Eine wertvolle Ergänzung im Bereich Grundlagenforschung insbesondere auf dem Gebiet Energietechnik, stellt das FORON – Graduiertenkolleg „Hochleistungsbauteilkühlung“ dar.

Im Ergebnis der genannten Forschungsprojekte konnte mit 50 Dissertationen und 2 Habilitationen ein deutlich höherer Stand an akademischen Qualifizierungen als 2003 erreicht werden. Darüber hinaus wurden in dankenswerter Weise auf acht durch die Fakultät organisierten Fachtagungen die Ergebnisse unserer Forschungsarbeit der Öffentlichkeit präsentiert.

Mit der Einführung des neuen Studienganges „Chemieingenieurwesen“ hat die Interdisziplinarität der Lehre und mit der Erweiterung englischsprachiger Vorlesungen, der Kooperation mit der Universität Vellon (Indien) oder dem Aufbau des Unternehmens „TU Dresden Limited Vietnam“ die Internationalisierung der Lehre an der TU Dresden zugenommen.

Die Vorbereitung anspruchsvoller neuer Forschungsprojekte wie die DFG-Vorhaben „Fluidstrukturmodelle zur Mechanik und Pathomechanik des Innenohres“, „Onlineanalyse landwirtschaftlicher Produkte...“, „Vergasung von Biomassen u.a.“ bzw. die Beantragung eines Graduiertenkollegs „Bionanotechnologie für das Submikrometer - Packaging“ lassen eine weiterhin erfolgreiche kontinuierliche Forschungsarbeit erwarten.

Der Dekan dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fakultät für ihre hohe Einsatzbereitschaft und Kompetenz in Forschung und Lehre bei weiter gestiegenen Studentenzahlen.

## Fakultät Bauingenieurwesen

Auch im Jahr 2004 musste die Bauindustrie auf die seit 1995 anhaltende Reduktion des bauseitigen Umsatzes durch Strukturanpassungen reagieren. Diese waren geprägt durch einen fortwährenden Personalabbau, eine absolute und relative Zunahme von Kleinst- und Kleinunternehmen sowie durch zunehmende Spezialisierung der Unternehmen. Durch Innovationen in allen Bereichen des Bauwesens wird versucht, den wirtschaftlichen Zwängen zu begegnen. Die öffentliche Hand aktiviert, wenn auch noch auf einem relativ niedrigen Niveau, durch Public Private Partnership (PPP) zusammen mit der Privatwirtschaft Wirtschaftlichkeitspotenziale.

Diese Bedingungen verlangen ein leistungsfähiges und effizientes Management, nicht nur der Baustellen selbst, sondern der gesamten Planungs-, Errichtungs- und Betriebsprozesse. Nur durch kostengünstige und nachhaltige Bauverfahren und Baustoffe, neue Methoden der Bauinformatik können bei ständig steigenden gesellschafts- und umweltpolitischen Ansprüchen die Forderungen nach höchster Bauqualität, niedrigen Planungs-, Erstellungs- und Betriebskosten und enger Terminvorgaben erfüllt werden.

In dieser Situation ist auch die Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Universität Dresden gefordert, ihren hohen Anspruch an Forschung und Lehre sowohl in theoretischer Fundierung als auch praktischer Anwendung zu erfüllen.

Unter den Bedingungen eines verschärften Wettbewerbs, der die disziplinären und nationalen Grenzen längst überschritten hat und mehr von interdisziplinären und internationalen Kooperationen und Allianzen bestimmt wird, konnten die 18 berufenen Professoren der Fakultät Bauingenieurwesen auch im Berichtsjahr 2004 beachtliche Erfolge bei der Einwerbung und Bearbeitung zukunftsweisender Forschungsprojekte erzielen. Der Drittmittelumsatz erhöhte sich gegenüber dem letzten 3-Jahresmittel um über 12 % auf 3,8 Millionen Euro. Dies ist besonders unter Betrachtung der schwierigen Lage der Bauwirtschaft und den reduzierten staatlichen Förderprogrammen sehr positiv zu bewerten.

Das Forschungsprofil der Fakultät Bauingenieurwesen wird von Themen bestimmt, die zu den innovativsten im Bauwesen zählen. Dabei nimmt der Sonderforschungsbereich 528 der DFG „Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung“ eine zentrale Stelle ein. In der Sache geht es in diesem SFB um textilbewehrten Beton und um textilverstärkte Holzkonstruktionen. Die einzelnen Forschungsthemen reichen von den theoretischen Grundlagen des Tragverhaltens bis hin zur Entwicklung neuer Bauteile und neuer Rehabilitationstechniken für die Industrie, mit denen sich die Lebensdauer alter Bauteile und Bauwerke verlängern lässt, eine Aufgabe, die aus kulturgeschichtlicher und ökologischer Sicht an Bedeutung gewinnt. Der SFB befand sich 2004 in der zweiten Bewilligungsphase.

Weitere Forschungen, die eng mit den Forschungsthemen des SFB verbunden sind, betreffen Hochleistungs- und Faserbetone, Schädigungsmechanismen in Baustoffen, Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Baugrund, Stoffeigenschaften von Böden, Recycling von Baustoffen und die Verwendbarkeit nachwachsender Rohstoffe in Baustoffen und Bauwerken. Dies wird unterstützt durch Grundlagenuntersuchungen zu Gefügen von Baustoffen. In diesem Zusammenhang ist besonders auf ein durch das BMBF gefördertes Forschungsvorhaben zur analytischen Bemessung und Prognose der Lebensdauer von Asphaltbefestigungen hinzuweisen.

Abgeleitet aus den Ergebnissen der Grundlagenforschung sind insbesondere die Arbeiten an Projekten vorangetrieben worden, die anwendungstechnische Umsetzungen der faserverstärkten Baustoffe beispielsweise im Rohrleitungs- und Fassadenbau ermöglichen.

Eine neue Forschungsrichtung wurde mit dem EU-Forschungsprojekt BIPV-CIS zu gebäudeintegrierten PV-Modulen auf der Basis von CIS-Dünnschichttechnologie eingerichtet. Darüber hinaus wurden ein Forschungsprojekt zur Untersuchung von lastabtragenden Klebungen zwischen Glas und Metall im Bauwesen und ein Forschungsprojekt zum Einsatz neuer Technologien und Techniken zur Energieversorgung und -einsparung bei Baudenkmälen im Berichtsjahr bewilligt.

Während diese Forschungsarbeiten nur dank der an der Fakultät vorhandenen, gut ausgestatteten Labore und Prüfeinrichtungen durchgeführt werden konnten, haben im Berichtszeitraum auch diejenigen Forschungsprojekte des Bauingenieurwesens weiter zugenommen, die hauptsächlich in Computerlaboren bearbeitet werden. Sie tragen inzwischen ganz wesentlich zum Forschungsprofil der Fakultät bei. Zu nennen sind hier vor allem theoretisch orientierte Forschungen, die dem international eingeführten Themenkreis des „Computational Mechanics“ zuzuordnen sind. Dazu gehören die DFG-Forschungsgruppe 500 „Computerorientierte Destruktion komplexer Tragwerke durch Sprengung“ und der DFG-Schwerpunkt „Systemdynamik und Langzeitverhalten von Fahrwerk, Gleis und Untergrund“, in dem der instationäre, elastische Rollkontakt als Teilaufgabe bearbeitet wird, und die nichtlineare Modellierung und Simulation der Tragsicherheit und die Risikoanalyse komplexer Strukturen, mit Anwendungen zum Beispiel auf Großsilos, Landebahnen von Flughäfen und auf das Brückenbauwerk „Blaues Wunder“.

Zur multimedialen Unterstützung des Studienganges Bauingenieurwesen wurde die gemeinsam mit der TU Braunschweig entwickelte multimediale Lehr- und Lernplattform namens „Portiko“ abgeschlossen und bereitgestellt, sowie durch ein fakultätsübergreifendes neues E-Learningprojekt „Basiswissen IT für Ingenieure“ fortgesetzt. Im Bereich des Informationsmanagements im Bauwesen wurden Verfahren und Arbeitstechniken für das gleichzeitige verteilte Arbeiten im Netz erforscht, das so genannte „Concurrent Engineering“, zum Beispiel für den Planabgleich von Planungsteams am virtuellen Runden Tisch, und Konzepte für einen virtuellen Arbeitsplatz zur koordinierten Bearbeitung mehrerer gleichzeitig laufender Projekte mit Workflow-Management, Informations- und Service-Logistik entworfen. Im Baubetriebswesen liegen die Forschungsschwerpunkte bei wissensintensiven Dienstleistungen im Facility Management, im Risikomanagement von Bauunternehmen und in der Modellierung und Simulation von Bau- und Geschäftsprozessen, welche mit Hilfe neuer Kommunikationstechniken die Unternehmensabläufe verbessern. Die Ermittlung der Investitionskosten mit Hilfe stochastischer Methoden für Infrastrukturprojekte ist ein weiterer Schwerpunkt.

In Fortsetzung des EU Forschungsprojekt Care-W wird im Forschungsverbundprojekt CARE-S die computergestützte Erneuerungsplanung unter Bewertung von Rohrleitungsmaterialien von Abwassernetzen erforscht. Ein weiteres Forschungsprojekt betrifft die stadttechnische Infrastrukturanpassung bei demographischer Alterung und Schrumpfung.

Im Bereich des Wasserbaus bilden hydromechanische und wasserbauliche Arbeiten, die an physikalischen Modellen im „Hubert Engels-Labor“ und in mathematischen Modellen am Rechner simuliert werden, einen Schwerpunkt. Einen breiten Raum nehmen Analysen zur Hochwassersicherheit und zu Hochwasserschutzkonzepten ein, mit denen künftig Schäden wie bei den Hochwasserereignissen vom August 2002 vermieden werden sollen. Mit Hilfe von

numerischen Modellen werden die Abflussverhältnisse der Elbe, der Weißeritz, der Müglitz und der Mulde simuliert und Durchflussmessstellen kalibriert. In einem von der DFG finanzierten Forschungsprojekt werden in Kooperation mit der Universität Freiberg die hydrodynamischen Prozesse bei der Entstehung von Rillen bei großflächigen Überland-Abflüssen untersucht. Ferner sind auch die hydrodynamischen Untersuchungen zur Sicherheit von Deichen an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern zu nennen. Hervorzuheben sind auch die wasserwirtschaftlichen Untersuchungen des Abaya-Chamo Bassins in Äthiopien im Rahmen der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

Fast alle Forschungen an der Fakultät Bauingenieurwesen fügen sich in die vier Profillinien Materialwissenschaften, Informationssystemtechnik, Verkehr, Infrastruktur und Bevölkerung sowie Wasser, Energie und Umwelt der TU Dresden bestens ein. Die große Bandbreite an Forschungsprojekten, die im Berichtszeitraum an der Fakultät Bauingenieurwesen durchgeführt wurden, zeigt, wie vielseitig und faszinierend das Arbeitsfeld von Bauingenieuren ist. Dies erfahren auch unsere Studierenden, die in diese Projekte einbezogen werden, und die wissenschaftlichen Mitarbeiter, die sich nach ihrem Studium, überwiegend auf Drittmittelstellen, weiter qualifizieren.

## Fakultät Architektur

Das Aktionsfeld der Architektur ist im weitesten Sinne zwischen zwei Pole gestellt. Den einen Pol bildet die gestalterische Auseinandersetzung mit der Umwelt. Entwerfen, Planen, Erhalten und Umwidmen von Gebäuden, Siedlungen und Landschaften mit ihren sozialen, funktionalen, räumlichen und ökologischen Aspekten bilden den Kernbereich der architektonischen Forschung und Innovation. Den anderen Pol bildet die technische Umsetzung des Entwurfs, die Forschung im ingenieurwissenschaftlichen Sinne voraussetzt und anregt. Architekturforschung und –lehre an einer Technischen Universität haben beide Schwerpunkte zu würdigen und im Hinblick auf gültige bauliche Lösungen zusammenzuführen.

Thematisch lassen sich Forschungsaktivitäten in der Architektur und Landschaftsarchitektur generell den Aspekten Material/Gefüge, Raum/Umwelt und Gesellschaft/Kultur zuordnen. Die an der Fakultät betriebenen Arbeiten fügen sich damit zum überwiegenden Teil direkt in die an der TU Dresden existierenden Profillinien *Materialwissenschaften*; *Bevölkerung, Infrastruktur, Verkehr*; sowie *Wasser, Energie* und *Umwelt* ein. Darüber hinaus ist Forschung in den Disziplinen der Architektur, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus dazu prädestiniert, über den kulturellen Aspekt die Verbindung zwischen Ingenieur- und Naturwissenschaften einerseits und Geistes- und Sozialwissenschaften andererseits herzustellen. Das inter- und transdisziplinäre Potential der TU Dresden als einer Volluniversität kann sich gerade darin entfalten, dass naturwissenschaftliche und technische Phänomene nicht isoliert, sondern im Kontext ihrer kulturellen und gesellschaftlichen Relevanz erforscht werden.

In diesem Sinne ist im Berichtszeitraum 2004 eine Konzeption zum Themenkreis Forschung, Innovation und Entwicklung erstellt worden, die wichtige Vorhaben der einzelnen Institute zusammenfassend darstellt.

Am **Institut für Gebäudelehre und Entwerfen** stehen vornehmlich analytische Forschungsaktivitäten und die daraus folgenden entwurfsbezogenen Aufgabenstellungen sowie geplante und gebaute Projekte im Mittelpunkt.

Das Forschungsgebiet *Wohnungsbau* konzentriert sich auf die Entwicklung von Gebäudetechnologien, Wohn- und Haushaltsformen, nutzungsneutralen bzw. nutzungsspezifischen Grundrissen, auf die Aufwertung des Wohnungsbestandes und die Verbindung zwischen Wohnen und Arbeiten. In Auseinandersetzung mit aktuellen Entwicklungen in der Architektur- und Planungstheorie werden im Forschungsgebiet *Industrie- und Gewerbebauten* Denkmalschutz und Arbeitsweisen untersucht, mit denen komplexe architektonische Aufgaben erfasst, dargestellt und gelöst werden können. Dazu werden innovative Medien und „Think Tools“ wie die graphische Visualisierung von Planungsanforderungen oder „Netgraphic“ (Darstellung der Kommunikationsflüsse in Gebäuden und Organisationen) angewendet und weiterentwickelt. Unter dem Einfluss der Globalisierung entstehen neue Formen und Vorstellungen der Arbeit (kollektive Intelligenz, Wissensnetzwerke, Cyberspace). Verschiedene Forschungsarbeiten untersuchen den daraus resultierenden Wandel der Arbeit und seine architektonische und gesellschaftliche Applikation. In ähnlicher Weise beeinflussen der Wandel im Verständnis öffentlicher Institutionen sowie der Umbau der Gesundheits- und Sozialsysteme die architektonischen Konzepte im Bereich des *Öffentlichen Bauens* und des *Gesundheits- und Sozialbaus*.

Ergebnisse der theoretischen Forschungsarbeit des Instituts finden sich in konkreten Studien und modellhaften Projekten wieder. Hierzu zählen in letzter Zeit Alternativplanungen für die Berliner Museumsinsel, Modell- und Bedarfsplanungen für den Fritz-Foerster-Bau der TU Dresden, den Botanischen Garten Dresden, den Campus der TU München in Garching, für die Äußere Neustadt in Dresden und für Lohsa in der Lausitz; Erarbeitung eines Atlanten zur Dresdner Morphologie; Softwareentwicklung für Raum-Kommunikationsanalysen; Untersuchungen zum didaktischen Einsatz des Modell-Simulationslabors, bauliche Zielkonzeptionen für das Universitätsklinikum und die medizinische Fakultät in Dresden sowie für Kinderhospize in Deutschland und Großbritannien.

Das **Institut für Baugeschichte, Architekturtheorie und Denkmalpflege** hat seine Arbeit auf folgende Schwerpunkte konzentriert:

Architektur als Zeichen- und Symbolsprache; Architektur als Lebens-Mittel; Bauforschung als Grundlage einer Architekturgeschichte als Umbaugeschichte; Ingenieurbaukunst; Bewahrung und schonende Revitalisierung historischer Bauten und Anlagen; Adaption funktionslos gewordener Monumental- und Zweckbauten; Grundlagen einer Methodik und Ethik des architektonischen Eingreifens in Baudenkmale; Funktionen und Potentiale der historischen Stadt in der Moderne. Hervorzuheben ist für den Berichtszeitraum, dass diese Forschungsthemen zunehmend über Drittmittelprojekte finanziert werden (SFB 537 „Institutionalität und Geschichtlichkeit“, Daimler-Benz-Stiftung, Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, Staatshochbauamt Dresden, DBU, Deutsche Stiftung Denkmalschutz, BMBF, DFG, Thyssen AG).

Das **Institut für Städtebau und Regionalplanung** bindet sein Konzept und seine Forschungsprojekte direkt in die Profillinie „Raumentwicklung, Infrastruktur und Verkehr im demographischen und sozialen Wandel“ ein. Im Mittelpunkt steht das MORO-Modellprojekt des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung „Infrastruktur und demographischer Wandel, untersucht am Beispiel sächsischer Gemeinden in der Lommatzscher Pflege“.

Weitere Themen in Bearbeitung sind: Revitalisierung der Stadt, Evaluierung integrierter Stadtentwicklungskonzepte, vergleichende Studien zur Stadtentwicklung und zum Stadtbau, Analyse von historischen und neuen Stadtfeldern und ihre städtebaulichen Elemente als Ergebnis eines Besiedlungsprozesses zwischen Regelung und Selbstorganisation, Untersuchung der Wirkungszusammenhänge ökonomischer, gesellschaftlicher, kultureller und örtlicher Randbedingungen bei der Stadtbildung, Gegenüberstellung typischer Ergebnisse unterschiedlicher Stadtstrukturen zur Erfassung konstanter und variabler Siedlungsfaktoren, Untersuchung evolutionärer Aspekte der globalen Veränderung zur Formulierung von Erklärungsmustern für Stadtbildungsprozesse, Optimierung von Planungsmodellen und Strategien zur Steuerung der baulichen Entwicklung der Städte, insbesondere in Rand- und Zwischenzonen.

Das **Institut für Landschaftsarchitektur** untersucht und bearbeitet Landschaften, Freiräume und Gärten als mit der Zeit sich verändernde Räume, die Merkmale sowohl der Natur wie der Kultur aufweisen. Im Gegensatz zur freien künstlerischen Arbeit erhebt das Institut bei seinen Forschungsprojekten den Anspruch, sich verbindlich an gesellschaftlichen Bedürfnissen zu orientieren, soziale Anliegen in Räume umzusetzen. Daraus leiten sich die wesentlichen Forschungsschwerpunkte ab:

Gestaltung von Außenräumen im städtebaulichen und landschaftlichen Kontext, Sicherung von Freiräumen und Steuerung der Freiraumentwicklung auf der städtebaulichen Ebene, Vegetation als dynamisches, gestalterisches und ökologisches Element der Landschaftsarchitektur, Einsatz der Ingenieurbiologie in Erd- und Wasserbau einschließlich des naturnahen Rückbaus von Gewässern und der Niederschlagsbewirtschaftung, Entwicklung von landschaftsplanerischen Methoden zur Erfassung und Bewertung von Kulturlandschaftsqualitäten, Geschichte historischer Gärten in Sachsen.

Die Forschungsprojekte des Instituts werden zum großen Teil aus Drittmitteln finanziert.

Das **Institut für Gestaltung und Darstellung** konzentriert sich in seiner Forschungsarbeit zum einen auf geschichtliche, phänomenologische und ästhetische Aspekte der Gestaltung, insbesondere zur Farbe (Professur Gestaltungslehre), zum anderen auf den kommunikativen Aspekt von Darstellungen (Professur Darstellungslehre). Es ordnet seine Projekte (Geschichte der Farbenlehre im Mitteldeutschen Raum; Phänomenologische Grundlagen der Wahrnehmung und ästhetische Konzepte in Kunst und Architektur; bzw. Das Identische in der Baukunst; Bildsprachen; Das Wahre und das Echte, Dresden als Stadt des deutschen Expressionismus) diesen beiden Maximen unter. Durch den Aufbau der Sammlung Farbenlehre und die Einrichtung einer Bilderdatenbank leistet das Institut für Dokumentationen und Präsentationen der TU Dresden grundlegende Arbeit.

Im Mittelpunkt der Forschungstätigkeit am **Institut für Bauklimatik** stehen das energieökonomische und umweltgerechte Bauen sowie die energetische und (vor allem aus feuchte-technischer Sicht) schadensfreie Sanierung von Gebäuden. Dabei wird die gesamte Palette von der physikalischen Modellierung der gekoppelten Wärme-, Luft-, Feuchte-, Schadstoff- und Salztransportprozesse in kapillarporösen Baustoffen, Baukonstruktionen und Gebäuden über die Entwicklung von Software für Wissenschaft und Planung sowie die Bestimmung der relevanten Materialeigenschaften bis zur Betreibung von Testhäusern und der Entwicklung von Sanierungskonzepten für Baudenkmale und historisch wertvolle Gebäude behandelt. Zurzeit werden 6 große Drittmittelprojekte (Materialcharakterisierung – BMWA, Industrie, Salzbedingte Bauteildeterioration – DFG, Raumklimasimulation – IEA, Feuchteatlas – BMWA, Bauphysikalische und haustechnische Revitalisierung des Hauses Handwerk 15 in Görlitz – DBU, Sanierung des Humayun Tomb Delhi – EU) bearbeitet.

Die **Professur für Tragwerksplanung** wirkt mit ihren Forschungsergebnissen am aktuellen Stand der Technik und der Entwicklung der Mauerwerksforschung auf nationalen und internationalem Maßstab mit. Ein hervorzuhebendes Merkmal ist der breite methodische Ansatz mit dem Bestreben, Lösungen in ausgewogener Einheit von theoretischen Analysen, experimentellen Untersuchungen und numerischen Simulationstechniken zu erarbeiten. Das betrifft das Trag- und Verformungsverhalten von Massiv- und Mischkonstruktionen, die Festigkeit gegen horizontale Lasten, die Bewertung und Sanierung von historischem Mauerwerk, die theoretische Erfassung der baustoff- und bauteilcharakteristischen Eigenschaften und die Dauerhaftigkeit von Fassadenkonstruktionen.

Die Professuren der Fakultät sind in die nationalen und internationalen Gremien und Konferenzen ihrer wissenschaftlichen Gemeinschaften eingebunden und vertreten ihre Fachgebiete durch aktive Mitgliedschaften in Verbänden, Kammern, internationalen wissenschaftlichen Arbeitsgruppen und Normenausschüssen. Alle Institute bieten umfangreiche Beratungsleistungen in den jeweiligen Bereichen des Planens und Bauens an. Dies gilt zum einen für Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen und zum anderen für Architekten, Bauleiter und Bauherren anspruchsvoller Baumaßnahmen. Im Rahmen dieser Aktivitäten ist mit dem Aufbau einer fakultätseigenen „Architekturwerkstatt“ begonnen worden, die den direkten Transfer anwendungsorientierter Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungsleistungen fördern soll. Daneben sind die Institute in eine Vielzahl von Weiterbildungsveranstaltungen für die Praxis eingebunden bzw. führen diese selbst durch.

Zum Bereich Forschung und Entwicklung in der Architektur gehört darüber hinaus ein beträchtlicher Teil jener Arbeit, die seit den 1970er Jahren, als die universitätseigenen Planungsbüros ausgegliedert wurden, privat betrieben und finanziert wird. Praxisrelevante Lehre auf neuestem Stand und universitärem Niveau ist in der Architektur bei einer Mehrzahl der Professuren nur über eine solche begleitende, eigenverantwortliche praktische Tätigkeit zu erreichen. Sie tritt bei diesen Professuren in der Regel schon als Berufungskriterium an die Stelle der klassischen wissenschaftlichen Qualifikation. Dass hochschulinterne Leistungsrechnungen diese Tätigkeiten bislang nicht erfassen, darf nicht dazu verleiten, die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, die heute (auch aus haftungsrechtlichen Gründen) außerhalb der Universität betrieben wird, einzuschränken oder auf den Bereich der empirischen und theoretischen Wissenschaften zu reduzieren. Als Ergebnisse dieser angewandten Forschung tragen realisierte und in anerkannten Fachpublikationen veröffentlichte Bau-, Stadt- und Landschaftsplanungen erheblich zum Leistungsnachweis und zur Außenwirkung der Fakultät wie auch der Universität bei. Deshalb erarbeitet die Architekturfakultät gemeinsam mit ihren Partnern (z. B. in der TU9-Gruppe) geeignete Kriterien, um zukünftig solche Leistungen auch im Rahmen der universitären Forschungsleistung angemessen darstellen zu können.

## Fakultät Verkehrswissenschaften

Ausgehend von den in der Entwicklungsvereinbarung enthaltenen Aufgabenstellungen richtet die Fakultät Verkehrswissenschaften mit ihren interdisziplinären Potenzialen vor allem in der Forschung ihre Kernkompetenzen auf die Exzellenz-Profillinien 3 „Bevölkerung, Raumentwicklung und Verkehr“ sowie 4 „Wasser, Energie und Umwelt“. Als einzigartiger integrierter Kompetenzbereich für die Verkehrswissenschaften in der deutschen Hochschullandschaft wird sie sich in der Kooperation mit anderen Fakultäten und Fachgebieten den Zukunftsaufgaben stellen.

Unter Hinzuziehen der Kompetenzzentren

- Zentrum Demografischer Wandel der TU Dresden
- Raumwissenschaftliches Kompetenzzentrum
- DaimlerChrysler Center of Competence EE-Architektur in Kraftfahrzeugen
- Hochleistungsbahnen und Magnetbahnsysteme
- Luft- und Raumfahrt
- Transportation in New EU Member Countries-General
- Research Network for Harmonization and Integration (T-NEG)

sowie den zu schaffenden

- Center of Excellence for Transport and Communication
- Kompetenzzentrum für operatives Verkehrsmanagement
- Kompetenzzentrum Logistik
- Kompetenzzentrum Nahverkehr

werden die wissenschaftlichen Kapazitäten so gebündelt, dass temporäre Schwerpunktgruppen innovative Ergebnisse für zukunftssträchtige Gebiete erbringen. Dabei wird neben den Grundlagen und traditionellen Stärken den Schwerpunkten Mechatronik, Verkehrstelematik und Transportlogistik ein besonderer Stellenwert beigemessen.

Mit einem Drittmittelvolumen von über 6,3 Mio EUR konnte die seit Jahren feststellbare kontinuierliche Steigerung von Forschungsleistungen weiter erfolgreich fortgesetzt werden. Die Anzahl und Breite der bearbeiteten Forschungs komplexe hatte über den Jahresdurchschnitt betrachtet die Beschäftigung von etwa 90 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nur über Drittmittel zur Folge.

Aus der Fülle der 2004 erbrachten Forschungsleistungen bzw. –ergebnisse seien genannt:

### *Das BMBF-Leitprojekt intermobil Region Dresden.*

Dieses Projekt wurde offiziell mit einer wissenschaftlichen Veranstaltung, an der sich nahezu 400 Teilnehmer beteiligten, erfolgreich abgeschlossen. Neben der Entwicklung wissenschaftlicher Innovationen wurden viele Ergebnisse in der Region Dresden prototypisch umgesetzt. Im Rahmen der Projektbearbeitung entstanden Netzwerke mit verschiedenen Partnern, so dass über das Projekt intermobil hinausgehend weitere Projekte gemeinsam akquiriert und vorangetrieben werden konnten. Insgesamt wurden Zusatzprojekte mit einem Volumen von 17 Mio EUR generiert.

Als wesentliches Nachfolgeprojekt wurde gemeinsam mit der Landeshauptstadt Dresden und weiteren Partnern aus der Region der Aufbau des operativen Verkehrsmanagements VAMOS für die Region Dresden, beginnend mit dem Verkehrsgebiet Dresden-West, realisiert.

*Das EU-Projekt „Transportation Institutions in the Policy Process (TIPP)“.*

Im Rahmen dieses Projekts wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Professuren „Verkehrswirtschaft und internationale Verkehrspolitik“ und „Verkehrspsychologie“ zur weiteren Erforschung der Akzeptanzfragen der Verkehrspolitik und der politischen Ökonomie der Verkehrspolitik vertieft.

*Das EU-Projekt „Grenzüberschreitende Nahverkehrsplanung“.*

Aufbauend auf bestehenden und neu zuschaffenden Kooperationen und Netzwerke mit osteuropäischen Staaten wurde die Beantragung von EU-Projekten mit ausländischen Partneruniversitäten als ein wesentlicher Schwerpunkt auch internationaler Zusammenarbeit vorbereitet und weiter betrieben. So wird mit den sächsischen Verkehrsverbänden das EU-Projekt „Grenzüberschreitende Nahverkehrsplanung“ (GRENAH) bearbeitet. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung erteilte der TU Dresden den Auftrag für die Bearbeitung des Projektes „Ansätze bei integrierter grenzüberschreitender Verkehrsplanung auf regionaler Ebene (KAGIV)“.

*Das DFG-Projekt „Computergestützte Analyse von Kausalnetzwerken und Simulation von Evakuierungsszenarien in Katastrophenfällen am Beispiel des Jahrhunderthochwassers“.*

Aus der Vielzahl der im Jahre 2004 veranstalteten wissenschaftlichen Konferenzen und Kolloquien ragen heraus:

- die gemeinsam mit der Bundesanstalt für Straßenwesen durchgeführte 2. Deutsch-Russische Konferenz zur Sicherheit im Straßenverkehr (18. und 19.05.2004 in Dresden)
- die gemeinsam mit dem Alcatel SEL-Stiftungskolleg durchgeführte interdisziplinäre Fachtagung „Maut in Europa“ (30.06.2004 in Dresden)
- das International Thematic Institute „From Many-Particle Physics to Multi-Agent Systems“ (19. Juli bis 17. September 2004)
- ein von der Professur „Verkehrspsychologie“ organisierter Workshop „Effectiveness and acceptability of transport pricing“ im Rahmen der 2. „International Conference on Traffic & Transport Psychology“ (vom 05. bis 09.09.2004 in Nottingham)
- das 6. Dresdner Symposium zur Mobilität „Praxisorientierte Ausbildung von Verkehrsfachleuten an deutschen Universitäten“ gemeinsam mit dem Friedrich-List-Forum (18. und 19.11.2004 in Dresden)

Die für den personellen und materiellen Forschungseinsatz der Fakultät wichtigen Drittmittelaufträge haben sich in den letzten 10 Jahren etwa verdreifacht. Neben den Industriepartnern sind Forschungsgeber vor allem die EU, das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW) mit seinen nachgeordneten Behörden Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Eisenbahn-Bundesamt (EBA), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie Länder- und kommunale Gebietskörperschaften (wie z. B. Deutscher Städtetag, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen).

Die internationalen Kontakte wurden weiter ausgebaut. Ende 2004 unterhielten die Wissenschaftler der Fakultät Verkehrswissenschaften zu Partnern an über 100 wissenschaftlichen Einrichtungen im Ausland Arbeitskontakte, die sowohl der Forschung als auch dem Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden zu gute kamen.

Die Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ wird weiter daran arbeiten, die Reputation ihrer wissenschaftlichen Leistungen sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene zu sichern und auszubauen. Neben der traditionell stark anwendungsorientierten Forschung wird vermehrt auch Grundlagenforschung zur Erschließung neuer wissenschaftlicher Themenkomplexe verfolgt. Im Bereich der Forschung ist eine zunehmende Konkurrenz verschiedener öffentlicher und privater Forschungseinrichtungen zu beobachten. Durch Leistungs- und Wettbewerbsorientierung, Kooperationen und ähnliche Strategien, wie zum Beispiel die Vernetzung weiterer Komponenten, hat die Fakultät im Wettbewerb auf nationaler und internationaler Ebene bestanden.

## Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften

Die Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, gegründet 1994, besteht aus den drei Fachrichtungen Forstwissenschaften, Geowissenschaften und Wasserwesen mit insgesamt 20 Instituten und zwei zentralen Betriebseinheiten, dem Sächsischen Landesarboretum/ Forstbotanischer Garten Tharandt und der Ökologischen Station Neunzehnhain.

Diese Kombination von Wissensgebieten, die sich der Erforschung, Erhaltung und Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen sowie dem Management der natürlichen und der vom Menschen geschaffenen Umwelt widmen, ist einmalig in Deutschland und hat ein hohes Synergiepotential.

Die Fachrichtungen Forstwissenschaften, Geowissenschaften und Wasserwesen repräsentieren bedeutende wissenschaftliche Grundlagen-Disziplinen mit eigenen innerdisziplinären Entwicklungslinien, Anforderungen und dementsprechende Aufgabenstellungen in grundlagenorientierter wie anwendungsbezogener Forschung. Dazu zählen auch die Erarbeitung und Umsetzung innovativer Konzepte.

Herauszuheben sind folgende Profillinien:

- Nachhaltige Entwicklung von multifunktionalen Wald- und Forstökosystemen
- Erfassung, Bewertung, Gestaltung und Schutz von Wäldern im Kontext einer umweltverträglichen und ökonomisch zweckmäßigen Landnutzung
- Raumwissenschaftliche Fragestellungen einschließlich des Bodenmanagements
- Monitoring der Erde (Erdsystemforschung) einschließlich der Überwachung von Bauwerken und astronomischer Verfahren
- Geoinformationswesen mit Schwerpunkten „Erfassung, Verarbeitung, Visualisierung und Interpretation von Geobasisdaten“
- Schutz und sinnvolle Bewirtschaftung der Ressource Wasser
- Vorsorgende und nachsorgende Abfallwirtschaft.

Der Verbund der drei Fachrichtungen ist eine hervorragende Basis für die gemeinsame Bearbeitung wichtiger fachübergreifender umwelt- und raumrelevanter Fragestellungen. Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Fakultät ergibt sich aus ihrer interdisziplinären Arbeit innerhalb der Fakultät und ist fakultätsübergreifend.

- Im Mittelpunkt der Forschung der Fachrichtung Forstwissenschaften stehen Schutz, Pflege und Nutzung von Wald- und Forst-Ökosystemen. Die Forschung geht dabei weit über die traditionellen Nutzungsformen des Holzes hinaus (High-Tech-Produkt für die Medizintechnik). Dabei erhält die chemische, mechanische und energetische Verwertung des nachwachsenden Rohstoffes Holz bei einer weltweit ständig steigenden Nachfrage nach Energie und Rohstoffen eine wachsende Bedeutung.
- Die Fachrichtung Geowissenschaften verfügt über ein spezielles raum- und geowissenschaftliches Profil. Der Focus der Forschung lag 2004 verstärkt auf Raumentwicklung, Geoinformationswesen und Monitoring der Erde. Beispielhaft hervorzuheben sind die Polarforschung mit der globalen Erdbeobachtung und Geodynamik. Zunehmend gewinnt die grenzüberschreitende Forschung Deutschland-Polen-Tschechien an Bedeutung.

- Der strukturelle Zusammenschluss von Ingenieur- und Naturwissenschaften in der Fachrichtung Wasserwesen ist in Deutschland einmalig und beispielgebend. In Kooperation von Ingenieur- und Naturwissenschaften werden Modelle entwickelt, um dynamische Prozesse und ihre Rückkoppelung mit der Bio- und Hydrosphäre besser vorhersagbar zu machen. Seit Jahren ist in der Fachrichtung Wasserwesen eine kontinuierliche Entwicklung zu verzeichnen.

Die Wissenschaftsentwicklung im Profil Wasser, Energie und Umwelt wird von der Universitätsleitung als besonders erfolgreich und förderfähig eingestuft, sie hat diesen Schwerpunkt zu einer der 4 Profillinien an der Technischen Universität Dresden erhoben.

Die erfolgreiche und qualitätsvolle Forschungsarbeit der Fakultät ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl anspruchsvoller, wissenschaftlicher Publikationen, die Ausgestaltung wissenschaftlicher Tagungen sowie nationaler und internationaler Kongresse, die Vertiefung internationaler Kontakte mit Forschungseinrichtungen auf der ganzen Welt und die Einwerbung von umfangreichen Drittmitteln.

Die Studierenden werden entweder direkt in die Forschungsprojekte einbezogen oder über Seminare, Praktika, Diplomarbeiten und Projektseminare an der Forschung beteiligt. Die Forschungsergebnisse liefern wesentliche Impulse zur laufenden Aktualisierung der Lehrinhalte.

Die intensive Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses führte zu einem Anstieg der Promotionsverfahren. 29 Promotionsverfahren und 1 Habilitationsverfahren wurden 2004 erfolgreich abgeschlossen.

Nach wie vor sind auch weiterhin große Anstrengungen notwendig, um die Drittmittelforschung zu stabilisieren und möglichst noch weiter auszubauen. Damit sollen auch weiterhin Arbeitsplätze für Mitarbeiter geschaffen und gesichert sowie die technische Ausstattung verbessert werden.

Die erfolgreiche Tätigkeit unserer Fakultät im Jahre 2004 war nur durch viele gute Ideen und das Engagement aller ihrer Mitglieder möglich. Ebenso sei den Mitarbeitern aus den anderen Fakultäten sowie der Verwaltung der TU Dresden und den Beteiligten von anderen Universitäten im In- und Ausland, aus der Industrie, von Ministerien und öffentlichen Einrichtungen gedankt. Sie alle haben einen erheblichen Anteil an den Ergebnissen unserer Arbeit.

Die nachstehenden Berichte unserer drei Fachrichtungen zeigen eindrucksvoll die Ausrichtung der Forschung – interdisziplinär, international, in großer thematischer Breite – und dokumentieren die umfangreichen Leistungen.

### **Fachrichtung Forstwissenschaften**

Zentrales Anliegen von Lehre und Forschung der Fachrichtung Forstwissenschaften ist die Erhaltung, nachhaltige Bewirtschaftung und Entwicklung von Wald- und Forstökosystemen sowie Bäumen.

Die Fachrichtung bearbeitet Themen wie integrierte ländliche Entwicklung, Landnutzungsplanung, Stabilisierung ländlicher Räume mittels naturreisourcenbezogener Wertschöpfungsketten, Tourismus und Wald und Naturschutz. Die Integrationsebenen Ökosysteme, Landschaften und natürliche Umwelt charakterisieren die Zweckmäßigkeit der Vereinigung mit den Fachrichtungen Geowissenschaften und Wasserwesen zu einer Fakultät.

Die Fachrichtung leistet damit wesentliche Beiträge zu 3 der 4 Profillinien der TU Dresden.

Der Fokus von Forschung und Lehre an der Fachrichtung Forstwissenschaften ist die Erhaltung, umweltgerechte Bewirtschaftung und nachhaltige Entwicklung von Bäumen und Waldökosystemen, sowie die chemische, mechanische und energetische Verwertung von Holz zum Nutzen der Gesellschaft. Die Forschungsprojekte beziehen sich sowohl auf die gemäßigten Klimaregionen als auch auf die borealen Wälder und die Wald- und Agroforstwirtschaft der Tropen und Subtropen. Neben der Analyse fokussiert die Forschung auf die Planung und Gestaltung von Wäldern, wobei auch hier Spannungsfelder bestehen zwischen ökologischer Machbarkeit, Integration in den Landschaftsraum und gesellschaftlicher Akzeptanz.

Dem nachwachsenden Rohstoff Holz kommt bei einer weltweit rasant steigenden Nachfrage nach Energie und Rohstoffen wachsende Bedeutung zu. Einer nachhaltigen CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffbereitstellung wird wachsende Bedeutung zukommen, woraus wichtige zusätzliche Impulse für die forstwissenschaftliche Forschung zu erwarten sind. Die Fachrichtung entwickelt Konzepte zur Nutzung des Rohstoffes Holz, die weit über die traditionellen Nutzungsformen hinausgehen. So werden in der Materialforschung (chemische, stoffliche und energetische Holznutzung) auf hohem wissenschaftlich-technischen Niveau beispielsweise High-Tech-Produkte für die Medizintechnik mit Holz als Grundstoff entwickelt, die unabhängig von klimaschädlichen Nutzungen fossiler Rohstoffe sind.

Die interdisziplinäre Ausrichtung zeigt sich auch in der Beteiligung am Kompetenzzentrum „Wasser“. Geplant sind weiterhin die Einrichtung der Kompetenzzentren „Landnutzung in den Tropen & Subtropen“ sowie „Wald“. Derzeit sind eine größere Zahl von integrierten Projekten in Vorbereitung.

Der Wissenstransfer erfolgt unter anderem über zahlreiche Kooperationen mit örtlichen Institutionen wie z.B. dem Forstbotanischen Garten Tharandt, der Waldbildungseinrichtung SYLVATICON und dem Bildungszentrum Tharandter Wald.

Die auch internationale Bedeutung der Fachrichtung Forstwissenschaften manifestiert sich in den vielfältigen Vernetzungen mit nationalen und internationalen Forschungsinstitutionen und der hohen Drittmittelinwerbung.

Im Mittel der letzten Jahre wurden jeweils über 3 Millionen EUR pro Jahr akquiriert, wobei der Hauptanteil der Einwerbungen auf interdisziplinäre bzw. Verbundprojekte entfällt (2004: 3.181,6 TEUR). Eine umfassende Ausarbeitung des Forschungsprofils sowie eine Dokumentation von Forschungsprojekten erfolgten im Juli 2004 zur Vorbereitung der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat.

Umfangreiche Rekonstruktionsmaßnahmen an den Lehr- und Forschungsgebäuden (Fertigstellung 2004 und 2005) sowie ein Neubau für die Zweigbibliothek Forstwesen (Fertigstellung 2004) werden die Bedingungen für Forschung und Lehre in Zukunft noch weiter verbessern.

### **Fachrichtung Wasserwesen**

In der Grundlagen- und angewandten Forschung befasst sich die Fachrichtung Wasserwesen fachübergreifend mit Wasser in natürlichen und technischen Systemen und den damit verbundenen Stoffkreisläufen und –strömen. Aufbauend auf dem Verständnis der Wirkungsmechanismen anthropogener Einflüsse auf die Umwelt werden Konzepte zum wirkungsvollen Ressourcen-

schutz und zur nachhaltigen Nutzung von Wasser und Gewässern erarbeitet. In Kooperation von Ingenieur- und Naturwissenschaften werden Modelle entwickelt, um dynamische Prozesse und ihre Rückkoppelung mit der Bio- und Hydrosphäre besser vorhersagbar zu machen.

Seit Jahren wird der Fachrichtung Wasserwesen sowohl in der Aus- und Weiterbildung als auch in den Forschungsaktivitäten eine kontinuierliche Entwicklung bescheinigt. Dies veranlasste die Universitätsleitung, die Wissenschaftsentwicklung im Profil **Wasser, Energie und Umwelt** als besonders erfolgreich und förderfähig einzustufen und erhob diesen Schwerpunkt zu einer der 4 Profillinien an der Technischen Universität Dresden.

In diesem Profil ist als Bestandteil eines Netzwerkes auch das „Dresdner Kompetenzzentrums Wasser“ integriert. Mit dem Ausbau dieses Zentrums steigt deutlich die Attraktivität des hydrowissenschaftlichen Verbundes für Kooperationen mit Großforschungseinrichtungen. Beispielsweise orientiert sich das Umweltforschungszentrum (UfZ) Leipzig mit dem Schwerpunkt „Wasser“ bei der bundesweiten Auswahl auf die Kooperation mit der TU Dresden.

Im Zuge dieser Ausrichtung wurden 2004 verschiedene Forschungsvorhaben initiiert, wobei das wichtigste die Ausarbeitung und Koordination der Initiative für die Einrichtung eines Sonderforschungsbereiches „Ökotechnologie - Grundlagen für ein effizientes Gewässermanagement“ durch die DFG und der Beginn der hochwasserspezifischen BMBF - Projekte **FLOODsite** und **FLOODmaster** war.

Der Fachrichtung Wasserwesen war es darüber hinaus möglich, eine Reihe von transdisziplinären Projekten zu formulieren sowie die nationale und internationale Zusammenarbeit zu vertiefen. Besonders hervorzuheben ist die Koordinierung und Eigenleistung in folgenden Schwerpunkten des Profils **Wasser, Energie und Umwelt**:

*Schwerpunkt: Wasser- und Stoffhaushalt in technischen, in unter- und in oberirdischen Gewässersystemen*

- **APUSS** – Assessing Ex- and Infiltration on the Performance of Urban Sewer Systems (EU-Projekt, 10 Partner, davon 2 aus Deutschland,
- **CARE-S** – Optimierung der Rehabilitation von Kanalnetzen, 13 Partner, davon einer aus Deutschland,
- **CD4WC**, Koordination – Optimierung der Abwasserentsorgung im Hinblick auf die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, 2 deutsche und 6 ausländische Partner,
- **FIM** - Optimalbewässerung mit neuronalen Netzen, DFG, 4 Partner,
- **RIAN** - Bestimmung der bodenhydraulischen Kenngrößen, Leitfähigkeit und Retention, DFG, 2 PostDocs,
- **TEXAS2D** – Tool for Exact Analytic Solution of 2D groundwater flow problems, DFG, ein Postdoc,

*Schwerpunkt: Ökotechnologie als zweite Säule eines modernen Gewässergütermanagements*

- **GETAS** - Gekoppelte Talsperren-Simulation, 4 Partner,
- **INTEGTA** – BMBF – Verbundvorhaben zu „Integriertes Management mehrfach genutzter Talsperren“, 7 Partner,

*Schwerpunkt: Der Klimawandel als zentrales Wasserproblem des 21. Jahrhunderts*

- **VERTIKO** - BMBF – Atmosphärenforschung, 13 Partner,

- **TRACEFLUX** – EU - HDF Programm, 2 PostDocs,

*Schwerpunkt: Abfallwirtschaft und Altlasten als Komponenten eines wirkungsvollen Ressourcenschutzes*

- **KORA** – Kontrollierter Rück- und Abbau von Schadstoffen im Untergrund, 10 deutsche Partner aus Universitäten und der Wirtschaft, 4 ausländische Partner,
- **PAYT** - Abfallgebühren von europäischen Städten, 12 Partner,
- **SAFIRA** Teilprojekt „Aktivkohlebiologie“, 5 Partner,
- **WAMBUCO** - Abfallkennzahlen im Bau, 9 Partner,

*Schwerpunkt: Funktion chemischer Stoffe in Wasserbehandlungsanlagen, in Gewässern und im Grundwasser*

- **SOWA** - Integrated Soil and Water Protection, Risks from Diffuse Pollution, 2 deutsche und 8 europäische Partner, davon 7 Universitäten und 3 Forschungseinrichtungen,
- **Water4all** - Nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung“, Projekt im Interreg-III B „Nordsee-Programm“, Partner aus Dänemark, Niederlande, Großbritannien und Deutschland,
- Exportorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasserver- und –entsorgung unter Beteiligung von 10 universitären und außeruniversitären Einrichtungen. Bearbeitung des Teilprojektes: „**Trinkwasser**“,
- Forschungsk Kooperation mit Casali Institute of Applied Chemistry, The Hebrew University of Jerusalem: gemeinsames, vom BMBF gefördertes Projekt: “Oxidation von Schwefelwasserstoff an katalytisch wirksamer Aktivkohle bei der Trinkwasseraufbereitung”
- **WATCH** (Water Catchment Areas) - Schadstoffverhalten in Wasserfassungsgebieten, 5 internationale Partner.

In Zusammenarbeit mit international agierenden Unternehmen der Entsorgungswirtschaft wurde im Rahmen eines AIF-Projektes ein weltweit neuartiges Verfahren zur Spaltung von sehr stabilen Emulsionen entwickelt und erfolgreich erprobt. Eine **Patentanmeldung** u. a. in **den USA** wurde vorbereitet. Zahlreiche Unternehmen der metallbe- und –verarbeitenden Industrie haben ihr Interesse an diesem Verfahren bekundet.

Im Jahr 2004 wurde an der Fachrichtung Wasserwesen ein Höchstbetrag von 5,365 Mio EUR Einnahmen erzielt. Diese Leistung weist erneut eine Steigerung von 0,58 Mio EUR gegenüber dem Jahr 2003 und eine Steigerung um 70 % gegenüber dem Jahr 2000 aus. Diese Daten unterstreichen eindeutig die Bedeutung des Verbundes für die nationale und internationale Wasserforschung. Die Einwerbung betrug pro Professur durchschnittlich  $\approx$  0,6 Mio EUR und 0,145 Mio EUR pro haushaltfinanzierten wissenschaftlichen Mitarbeiter.

Diese herausragende Forschungsleistung basierte auf der Leitung und Mitarbeit in **14 EU-Projekten** mit einem Anteil von 20 Prozent an der Gesamteinwerbung (2001: 17%). Des Weiteren wurden **30 BMBF-Projekte** mit einem Volumen von 2.704 Mio EUR (2001: 2.32 Mio EUR) und einem Anteil von ca. 51 Prozent (2001: 56 Prozent) und **10 DFG-Projekte** mit einem Anteil von 12,3 Prozent an der Gesamtsumme aller Drittmiteleinahmen bearbeitet. Neben langfristigen Aufträgen aus dem Bundesumweltamt mit 4,5 % und der deutschen Bundesstiftung Umwelt mit ca. 2 % sowie weiteren *DFG - geförderten Vorhaben* ist unter den Forschungsaktivitäten

die **Berater- und Gutachtertätigkeiten zu den wasserwirtschaftlichen Einrichtungen des Regierungsbezirkes Dresden** zu nennen. So konnten für Dienst- und Beratungsleistungen im Jahr 2004 315 TEUR verbucht werden, was 5,8 Prozent der Gesamtsumme entspricht. Der Anteil an Aufträgen aus der Industrie ergab ein Volumen von 130,2 TEUR, das macht 2,4 Prozent des Gesamtvolumens aus.

Alle Forschungsaufgaben werden gegenwärtig von 144 Wissenschaftlern bearbeitet, davon sind ein Drittel junge Nachwuchswissenschaftlerinnen.

Die in der Forschung gewonnenen Erkenntnisse fließen unmittelbar in die Lehrveranstaltungen ein. So zum Beispiel das Hochwasser 2002 und die daraus abgeleiteten Risikomanagementkonzepte, die veränderten Rahmenbedingungen für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung durch die EU-Erweiterung, der Ausbau der Wasserkraft, die Verbesserung der Wassergüterstruktur etc. Darüber hinaus bieten die Forschungsprojekte die inhaltliche und auch die materielle Voraussetzung, anspruchsvolle Themen für die Graduiierungsarbeiten anzubieten.

Die Fachrichtung Wasserwesen hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Kompetenzzentrum der Hydrowissenschaften entwickelt. Es dient als Anlauf- und Beratungszentrum für kleine und mittelständige Unternehmen, sowie für Landes- und Bundesanstalten. Unter Beachtung der EU-Rahmenrichtlinien werden Arbeitsthemen, wie Wasser als Ressource, Wasser als Lebensmittel, Wasser als Moderator des Klimas, Wasser als Transport- und Lösungsmedium, Wasser zur landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und industriellen Produktion, Gewässer als Lebensraum und vieles mehr bearbeitet und umgesetzt. Diese Kompetenz wird durch weitere Kooperation mit Großforschungseinrichtungen, Industrieunternehmen, wichtigen Trink- und Abwasserverbänden ausgebaut und damit die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft fortgeführt.

### **Fachrichtung Geowissenschaften**

Die Fachrichtung Geowissenschaften verstärkte im Berichtsjahr ihre Forschung in den Profillinien Raumentwicklung, Geoinformationswesen und Monitoring der Erde. Die Forschungsschwerpunkte der Fachrichtung orientieren sich dabei insbesondere an raumwissenschaftlichen Fragestellungen einschließlich des Bodenmanagements und dem Geoinformationswesen mit den Schwerpunkten „Erfassung, Verarbeitung, Visualisierung und Interpretation von Geobasisdaten“, die interdisziplinär innerhalb der Fakultät und fakultätsübergreifend mit dem Verkehrswesen, Maschinenwesen, Architektur und Bauwesen bearbeitet werden. Dazu zählen die Erarbeitung und Umsetzung innovativer Konzepte für die Positionierung und Ortung, für die Analyse von Satellitenbilddaten zur Raumordnung und die Erforschung der Erde.

Die Drittmittelinwerbung in Höhe von 1,3 Mio EUR konnte gegenüber dem Vorjahr auf dem Niveau gehalten werden, wobei insbesondere die Polarforschung mit der globalen Erdbeobachtung und Geodynamik, die Entwicklung moderner Positionierungsverfahren für die Luftfahrt sowie Fragen der Wohnungsmarktforschung einen besonderen Beitrag leisteten.

Im vergangenen Jahr fand am Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung unter Leitung des Präsidenten der Commission V der International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (Entwicklung photogrammetrischer Messverfahren) Prof. Maas ein internationaler Workshop „Panoramic Photogrammetry“ mit ca. 100 Teilnehmern statt. Der HFBG-Antrag „Labor digitale Luftbildphotogrammetrie“ wurde realisiert und in die Lehre integriert. Die

vorbereitenden Arbeiten für den Neubau des Observatoriums Triebenberg für die astronomische Forschung und Lehre wurden fortgesetzt.

Im Oktober 2004 fand ein internationales Symposium unter dem Titel „Cartographic Cutting-Edge Technology for Natural Hazard Management“ an der TU Dresden statt. Die Tagung, die 49 Experten aus Europa, Nordamerika und Asien zusammenbrachte, war vom Institut für Kartographie der TU Dresden unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Kartographie (DGfK) für die International Cartographic Association (ICA) organisiert worden. Die Tagung gab einen Überblick über die bedeutende Rolle der Kartographie und der Geoinformations-Wissenschaft für verschiedene Aspekte des Disaster Management (Zerstörung durch Naturkatastrophen).

Weitere Forschungsschwerpunkte sind flugzeuggestützte Laserscannsysteme, das GIS-Projekt Euroregion Sächsische Schweiz, Beiträge zur ökologischen Planung in den drei Naturregionen Sachsens sowie Stadt- und Regionalmarketing. Wichtige Forschungspartner sind das BMBF, das DLR, die ESA mit ERS-SAR und ENVISAT-MERIS und die EU im Zusammenhang mit dem Programm INTERREG zum Beispiel in der Euroregion Elbe/Labe.

Die Grundlagen und angewandte Forschung umfasst Projekte mit nationalen und internationalen Forschungskooperationen, z.B. zu Geoinformationssystemen (u. a. mit TU Wien, Joanneum Graz, Altai-Universität, Landesforstpräsidium), zum Nationalatlas von Deutschland und zu multimedialen Produktentwicklungen (u. a. mit Tourismuszentren in Sachsen und Österreich). Das Großprojekt zur Auswertung von Daten der Mars-Mission der European Space Agency (ESA) wird fortgeführt. Die Fachrichtung ist mit sechs Professuren im Universitären Zentrum für Luft- und Raumfahrt vertreten. Gegenwärtig wird die Forschung an der Fachrichtung von 66 Doktoranden, davon 26 Frauen, unterstützt.

Große Bedeutung auch für die Profilierung der Fachrichtung hat das Raumwissenschaftliche Kompetenzzentrum, das vom Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) geführt wird. Darin werden an der Fachrichtung Probleme von Stadtregionen und Fragen der Stadt – Umland – Kooperation gelöst. Aktuelle Projekte werden im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz bearbeitet.

2005 werden Projekte im BMBF-Programm „Geotechnologien“ zur Antarktisforschung und zum Monitoring der Erde aus dem Weltraum fortgesetzt. Die Fachrichtung wird beim weiteren Aufbau des Zentrums „Demografiefolgen“ und bei der Vernetzung von Forschungsprojekten mit dem Universitären Zentrum Luft- und Raumfahrt mitwirken. Eine weitere zunehmende Bedeutung wird die grenzüberschreitende Forschung Deutschland-Polen-Tschechien haben.

## Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus und Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden

Nach nur 11jährigem Bestehen ist es der Medizinischen Fakultät gelungen, in Deutschland Anerkennung für überzeugende Leistungen in Wissenschaft, Lehre und Krankenversorgung auf höchstem Niveau zu gewinnen. Die Jahre des Aufbaus führten zu neuen Konzepten der Studentenausbildung und durch Schwerpunktbildung zu zukunfts- und drittmittelträchtigen Neuberufungen. Die Fakultät hat einen ausgewiesenen Platz unter den Fakultäten der Technischen Universität Dresden, zu denen sie einen engen interdisziplinären Kontakt aufgebaut hat. Dies zeigt sich an gemeinsamen Lehrangeboten und interdisziplinären Forschungseinrichtungen. Für den Freistaat Sachsen ist die Medizinische Fakultät ein wichtiger Partner im Bestreben, einen wissenschaftlich hochrangigen Platz unter den Bundesländern einzunehmen.

Die Dresdner **Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus** ist zentral in den dynamisch wachsenden biomedizinischen Campus von **Biopolis Dresden** integriert. Sie umfasst 17 Institute und vier selbstständige Abteilungen, 22 Kliniken und Polikliniken der Humanmedizin und vier Kliniken und Polikliniken der Zahnmedizin. Die in den letzten Jahren eingeleitete wissenschaftliche Weiterentwicklung und Umorganisation zur Profilierung der Forschung durch Verknüpfung von Grundlagen- und klinischer Forschung lässt inzwischen respektable Erfolge erkennen, die sich u. a. in einem bemerkenswerten Anstieg der Publikationen und Drittmittel-einwerbung ausdrücken (siehe unten). Unterstützt wird diese Entwicklung zweifelsfrei durch die breite Nutzung der modernen Ausstattung des **Medizinisch-Theoretischen Zentrums (MTZ)** mit seinen sieben Instituten und den integrierten Forschungsverfügungsflächen. Auf einer Gesamtfläche von ca. 3.500 m<sup>2</sup> arbeiten hier Forschergruppen fachübergreifend in der erforderlichen räumlichen Nähe. Das Gebäude integriert weiterhin Hörsäle, Computerkabinette, Praktikums- und Seminarräume. Die unmittelbare räumliche Nachbarschaft des **Max-Planck-Instituts für Molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG)** sowie des **BIOTEC** ermöglicht eine hohe Interdisziplinarität, ohne die eine effektive Forschung mit Spitzenleistungen nicht möglich ist.

Zusätzlich zu den externen Standortvorteilen der Medizinischen Fakultät durch Konzentration des biomedizinischen Campus in Dresden-Johannstadt entstanden fakultätsintern in den vergangenen Jahren weitere Zentren, die eine moderne bedarfsorientierte Infrastruktur formen und so den Erfordernissen der Forschung und Lehre Rechnung tragen. Nach dem Universitäts KrebsCentrum (UCC) wurden inzwischen das Universitäts-Gefäßzentrum und unter dem Dach des UCC ein Regionales Brustzentrum gegründet. Ein weiteres klinisches Zentrum ist das für 2008 geplante DINZ (ein Zentrum aus Kliniken der Inneren Medizin, der Neurologie und der Urologie) in baulicher Nähe zu dem 2003 fertig gestellten Operativen Zentrum und dem 2003 eröffneten Kinder-Frauen-Zentrum. Zusätzlich zur Bündelung klinischer Kompetenz verfügen diese Zentren über modernste Diagnostik und Forschungsflächen. Insgesamt wurden seitens des Freistaates Sachsen und der Bundesrepublik Deutschland erhebliche Mittel aufgebracht, um eine leistungsfähige und innovative biomedizinische Forschung und Lehre am **Forschungsstandort Dresden** zu etablieren.

Eine Folge der gesteigerten Forschungsaktivitäten ist ein bedeutendes Anwachsen von **Publikationsaktivitäten** und der **Drittmitteleinnahmen**. Die Zahl der Aufsätze in wissenschaftlichen Zeitschriften stieg von 1081 in 2003 auf 1121 (incl. Kooperationsarbeiten) im Berichtsjahr. Hierbei wurden höchst angesehene internationale übergeordnete Wissenschaftsjournale und Spitzenjournale der Fachdisziplinen bedient. Die Summe der dabei erreichten anteiligen Impactpunkte stieg von 1350 auf 1506. Die Drittmitteleinnahmen stiegen von 17,0 Mio EUR in 2003 auf 22,9 Mio EUR (davon 17,8 Mio EUR intern bewirtschaftete Drittmittel) im Berichtsjahr. Besonders zu erwähnen ist dabei der hohe Anteil der öffentlichen Fördermittel (BMBF, DFG, EU, Stiftungen und Land) mit 14,3 Mio EUR. Die Mittel des Bundes (insbes. BMBF) stiegen von 2,5 Mio EUR in 2003 auf 8,6 Mio EUR, das ist eine Steigerung von 344 %. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass die Medizinische Fakultät mit der Besetzung von 269 Drittmittelstellen (2003: 256) weiterhin einen hohen Drittmittelstellenanteil aufweist - ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Beschäftigtenzahl im akademischen Bereich.

Insbesondere durch die kontinuierlich erfolgreiche Beteiligung der Medizinischen Fakultät an dem Strukturprogramm NBL3 des BMBF erfolgte in den letzten Jahren eine nachhaltige Profilschärfung. Die hierbei verfolgten **Profilschwerpunkte** (PSP) der Fakultät umfassen heute:

- A. Mechanismen der Zelldegeneration und -regeneration als Grundlage diagnostischer und therapeutischer Strategien
- B. Diagnose und Therapie maligner Erkrankungen
- C. Public Health / Versorgungsforschung

Im **PSPA** „Mechanismen der Zelldegeneration und -regeneration als Grundlage diagnostischer und therapeutischer Strategien“ steht inhaltlich die Klärung von molekularen Pathomechanismen der Fehlregulation von Stoffwechsel und Zellfunktion im Vordergrund. Von ganz besonderer Bedeutung sind in diesem PSP die interdisziplinäre Bearbeitung von Differenzierungs- und Regulationsprozessen an Endothelzellen. Aufbauend auf einen primär wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn sollen innovative Strategien der Zellregeneration entwickelt werden.

Der **PSP B** „Diagnose und Therapie maligner Erkrankungen“ spiegelt die Onkologie als einen zentralen Forschungsschwerpunkt der Dresdner Medizinischen Fakultät wider. Kernthemen dieses Schwerpunkts sind Genetische Prädiktion bei malignen Erkrankungen, zelluläre Therapiestrategien bei malignen Erkrankungen sowie Strahlenforschung in der Onkologie.

Übergeordnetes Ziel im **PSP C** „Public Health/Versorgungsforschung“ ist die Vernetzung von traditioneller klinischer und Public Health-bezogener Forschung. In Ergänzung zur epidemiologischen und klinischen Forschung, bei der ätiologische, pathophysiologische Mechanismen und der Wirksamkeitsnachweis von Interventionen unter idealen Studienbedingungen den Schwerpunkt bilden (efficacy), wird unter dem Versorgungsforschungs-Paradigma die Wirksamkeit einer Intervention unter Alltagsbedingungen (effectiveness) und die Effizienz in der realen Versorgungswelt geprüft.

Bei der Etablierung dieser Profilschwerpunkte wurde unter Wahrung historisch gewachsener und anerkannt leistungsstarker Bereiche durch Implementierung molekular-zellbiologischer Methoden ein zukunftsweisendes und innovatives Forschungspotenzial geschaffen. Die über die NBL3-Förderung erfolgte Etablierung von neuen Nachwuchsforschergruppen und Professuren schließt bisherige Kompetenzlücken und vervollständigt so das Forschungsprofil der Fakultät. Die hier erfolgten Berufungen sind mittelfristig strukturbestimmend und

ermöglichen eine Erneuerung der Fakultät und eine Profilschärfung außerhalb der natürlichen Personalfuktuation.

Umfangreiche externe Drittmittelwerbungen der letzten Jahre erfolgten zusammen mit den Universitäten Regensburg und Heidelberg im neu gegründeten **SFB/Transregio „Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen“** (mit drei Teilprojekten) sowie durch die **DFG-Forschergruppe „Untersuchung der Wechselwirkung an biologisierten Grenzschichten von Implantaten im Knochen“**, an welcher die Medizinische Fakultät mit fünf Teilprojekten beteiligt ist.

Die Koordination der EU-Projekte

- „European day hospital evaluation“,
- „European evaluation of coercion in psychiatry and harmonization on best clinical practice“ und
- „Collection of european data on lifestyle health determinants – Coordinating party (LiS)“

erfolgt durch Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät.

Als jüngste Großprojekte sind zu nennen:

- das **„Zentrum für Innovationskompetenz für medizinische Strahlenforschung in der Onkologie (ZIK)-OncoRay“** (seit Januar 2004; 12,1 Mio EUR BMBF-Mittel bis 2010, 750 TEUR Landesmittel)
- das BMBF-Verbundprojekt **„InnoRegio BioMeT“**, in dem biotechnologische Forschung für Innovation in medizinischer Diagnostik und Therapie geleistet wird
- das Verbundprojekt **„Lange Lehren – Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Lehrerberuf erhalten und fördern“** unter Federführung der Medizinischen Fakultät
- Besetzung der **„Stiftungsprofessur Innere Medizin mit Schwerpunkt Diabetologie/Endokrinologie“** (Stiffterverband, ab 10/04), die z.B. den forschungsaktiven NBL3-Bereich Experimentelle Diabetologie hervorragend ergänzt.

Es gelang der Medizinischen Fakultät weiterhin, durch namhafte Einwerbung von Stiftungsgeldern die Drittmittel der Fakultät im Gebiet der Onkologie nennenswert zu supplementieren. Dazu gehören die von der Deutschen Krebshilfe e. V. geförderten Verbundprojekte

- „Die molekulargenetische Charakterisierung und Validierung von Kandidatengenomen beim duktalem Pankreaskarzinom“
- „Einrichtung von Zentren für Krebsvorsorge und Krebsfrüherkennung bei erblichen kolorektalen Karzinomen“ und
- „Familiärer Brust- und Eierstockkrebs“.

Ein Koordinierungszentrum für Klinische Studien (**KKS**) Dresden ermöglicht der Fakultät, unter Wahrung des internationalen Standards zur Durchführung von klinischen Studien (Good clinical practice) an wichtigen klinischen Studien federführend teilzunehmen. Die Fakultät ist zudem an insgesamt **7 Kompetenznetzwerken** (Akute und chronische Leukämie, Parkinsonsyndrom, Depression, Sepsis, Vorhofflimmern, Biomaterialien und Arbeitsforschung) zum Teil federführend beteiligt. Diese enge Einbindung in größere Verbundnetze garantiert einen wissenschaftlichen Ideenaustausch mit anderen führenden Medizinischen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland sowie des Auslands.

Im industriellen Bereich unterhält die Medizinische Fakultät 130 vertraglich geregelte **Kooperationen** mit Firmen in Deutschland sowie 78 Kooperationen mit ausländischen Firmen. Sie unterhält weiterhin Kooperationsbeziehungen zu 82 Hochschuleinrichtungen und 51 anderen wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland sowie zu 380 Hochschuleinrichtungen und wissenschaftlichen Partnern im Ausland. Die Verbindungen zu Fakultäten innerhalb der TU Dresden finden ihren Niederschlag in 34 Einzelprojekten mit 7 Fakultäten.

In Ergänzung zu den strukturellen und personellen Reformen bedient sich die fakultätsinterne Forschungsförderung zur Stärkung der Leistungsfähigkeit einer transparenten und leistungsbezogenen Verteilung des Landeszuschusses für Forschung und Lehre. Nahezu 30 % dieser Fakultätsmittel werden über **leistungsbezogene Programme** vergeben. Berücksichtigt werden bei der vorausgehenden Ermittlung der Leistungsfähigkeit der Organisationseinheiten der Fakultät Publikationsaktivität, Drittmittelerwerb und evaluierte Lehrtätigkeit. Darüber hinaus existieren Anreizprogramme, die kompetitiv bewerbbar sind und extern evaluiert werden. Das hoch gesteckte Ziel besteht in einer 40%igen leistungsbezogenen Mittelverteilung.

Ein weiterer wichtiger Gegenstand fakultätsbezogener Reformen der zurückliegenden Jahre betrifft die Implementierung einer effizienten und qualitativ überzeugenden Studentenausbildung. Seit 1998 hat die Fakultät eine enge Kooperation mit der Harvard Medical School in Boston (USA) aufgebaut, in deren Verlauf das inzwischen als DIPOL® Programm etablierte Medizincurriculum (Dresdner Integratives Patient- / Praxis- / Problem-Orientiertes Lernen) entstand. Konzeptionell verfolgt die Medizinische Fakultät eine Reduktion des Frontalunterrichtes und im Gegenzug eine Vervollständigung durch Kleingruppenunterricht und selbst motiviertes Lernen. Das Reformkonzept führte im Jahr 1999 zur Verleihung des Titels „**Reformfakultät**“ durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft an die Medizinische Fakultät. Das Ausbildungsprogramm wird für alle Studierenden angeboten und ist in voller Übereinstimmung mit der aktuellen Approbationsordnung für Ärzte. Inzwischen bestehen auch mehrere Kooperationen mit anderen deutschen und ausländischen Fakultäten, die die Fakultät bei der Reform des Medizincurriculums beraten und unterstützen. Im Ergebnis entstand an der Fakultät eine außerordentlich moderne Mediziner Ausbildung, die neben einer Praxis bezogenen Ausbildung die Auslese von besonders leistungsfähigen jungen Studenten/Innen zur Stärkung der Forschungsvorhaben erlaubt.

Bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses geht die Fakultät weiterhin gezielte fachübergreifende Interaktionen (universitär z.B. mit den Fakultäten Mathematik und Naturwissenschaften und Maschinenwesen der TU Dresden, außeruniversitär z.B. mit dem MPI-CBG) ein. Hier ist insbesondere die im räumlich benachbarten MPI beherbergte „International Max Planck Research School for Molecular Cell Biology and Bioengineering“ (Gemeinschaftsprogramm von TU Dresden und MPI-CBG) zu nennen. Diese Research School vereint in ihrem **Doktorandenprogramm** 146 Studenten aus 30 Ländern und ist damit eines der größten strukturierten Doktorandenprogramme Deutschlands. Es avancierte in kürzester Zeit – im Laufe von nur drei Jahren – zu einer Spitzenadresse in Europa und leistet einen wichtigen Beitrag zur intensiven Nachwuchsförderung am Wissenschaftsstandort Dresden. Als Teil dieser Research School konnte die Medizinische Fakultät als Schwesterinstitution ein **Graduiertenkolleg** Molekulare Zellbiologie und Bioengineering gründen, das bisher 21 Studenten (seit April 2003) ein Graduiertenstudium ermöglicht und so eine neue wissenschaftliche Elite nach Dresden zieht.

Die geschilderte Entwicklung der medizinischen Fakultät erfolgt in aktiver Begleitung durch einen externen **Wissenschaftlichen Beirat**, dem die Professoren Bode (Freiburg), Hartung (Düsseldorf), Jahn (Göttingen), Peter (München, gewählter Vorsitzender), Simons (Dresden, MPI-CBG) und Wilms (Würzburg) angehören. Zu der bisherigen äußerst positiven Bilanz der Fakultät zählen: ein Spitzenplatz im nationalen Ranking der Studentenausbildung, ein kontinuierlicher Anstieg der Forschungsaktivitäten und des Drittmittelvolumens.

Abschließend wird auf die Broschüre „**Publikationen / Drittmittel / Lehre 2004**“ der Medizinischen Fakultät der TU Dresden und des Universitätsklinikums an der TU Dresden verwiesen, mit deren Erscheinen im Frühsommer 2005 zu rechnen ist.

## 1.3. AUF EINEN BLICK: DIE FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN IM BERICHTSJAHR 2004

Das an der TU Dresden angesiedelte Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen bietet gute Voraussetzungen für die Initiierung interdisziplinärer Projekte und Verbundvorhaben. Die Vernetzung der Disziplinen gewährt vor allem den Vorteil, dass neue zukunftsweisende Wissenschaftsgebiete entstehen. In diesem Sinne möchte die TU Dresden auch künftig die in der Volluniversität vorhandenen wissenschaftlichen Teilwelten ausgestalten und zunehmend Brücken bauen zwischen den Fachgebieten. Besonders wertvoll für die weitere wissenschaftliche Profilierung der TU Dresden und die weitere Entwicklung der interdisziplinären Arbeit sind die von der DFG geförderten, langfristig angelegten Programme: Sonderforschungsbereiche, Forschergruppen, Graduiertenkollegs, Internationale Graduiertenkollegs bzw. Schwerpunktprogramme. An der Technischen Universität arbeiten mit Ablauf des Berichtszeitraumes:

### die Sonderforschungsbereiche

- „Automatisierter Systementwurf:  
Synthese - Test - Verifikation - dedizierte Anwendungen“  
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis
- „Reaktive Polymere in nichthomogenen Systemen, in Schmelzen und an Grenzflächen“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Adler
- „Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen: Struktur, Magnetismus und Transport“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. habil. Clemens Laubschat
- „Institutionalität und Geschichtlichkeit“  
Philosophische Fakultät  
Sprecher: Prof. Dr. phil. habil. Gert Melville
- „Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung“  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach
- „Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie,  
Kristallzüchtung und Elektrochemie“  
Fakultät Maschinenwesen  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Roger Grundmann
- „Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen  
bei komplexen Leichtbauanwendungen“  
Fakultät Maschinenwesen  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach

- SFB/Transregio 13:  
„Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen“  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
Sprecher: Prof. Dr. med. Ruth Strasser

### **die Internationalen Graduiertenkollegs**

- „Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole“  
Philosophische Fakultät  
Sprecher: Prof. Dr. phil. habil. Gerd Schwerhoff
- „Moderne Polymermaterialien: Präparation, Charakterisierung und Anwendung“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Adler

### **die Graduiertenkollegs**

- „Werkzeuge zum effektiven Einsatz paralleler und verteilter Rechnersysteme“  
Fakultät Informatik  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Kabitzsch
- „Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme  
durch operationelle Modelle und Logiken“  
Fakultät Informatik  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Vogler
- „Lokale innovative Energiesysteme“  
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Büchner
- „Strukturuntersuchungen, Präzisionstests und Erweiterungen  
des Standardmodells der Elementarteilchenphysik“  
- gemeinsames Graduiertenkolleg mit der Humboldt-Universität zu Berlin  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. Klaus Rudolf Schubert (Dresdner Projektteil)
- „Molekulare Zellbiologie und Bioengineering“  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
Sprecher: Prof. Dr. med. Heinz Reichmann
- „Hochleistungsbauteilkühlung“  
Graduiertenkolleg der FORON-Stiftung  
Fakultät Maschinenwesen  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittmann
- „Lebenslanges Lernen - Theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision“  
Graduiertenkolleg der Hans-Böckler-Stiftung  
Fakultät Erziehungswissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. Andrä Wolter

## die Forschergruppen

- „Untersuchung der Wechselwirkungen an biologisierten Grenzschichten von Implantaten im Knochen“  
Fakultät Maschinenwesen  
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Worch
- „Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. Karl Leo
- „COMQUAD - Komponentenbasierte Softwaresysteme mit zusagbaren quantitativen Eigenschaften und Adaptionenfähigkeit“  
Fakultät Informatik  
Sprecher: Prof. Dr. rer. nat. habil. Alexander Schill
- „Ferroische Funktionselemente: Physikalische Grundlagen und Konzepte“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. phil. habil. Lukas Eng

## die DFG-Schwerpunktprogramme

- „Textile Verbundbauweisen und Fertigungstechnologien für Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus“  
Fakultät Maschinenwesen  
Kordinatorator: Prof. Dr. -Ing. Werner Hufenbach
- „Institutionelle Gestaltung föderaler Systeme: Theorie und Empirie“  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Sprecher: Prof. Dr. rer. pol. habil. Helmut Seitz

## Große Förderprojekte

Für Qualität und Akzeptanz der an der Technischen Universität Dresden erbrachten Leistungen sprechen auch die **Projekte** mit einem Gesamtfördervolumen von mehr als 2,0 Millionen Euro. Dies sind:

- „Aufbau Biotechnologisches Zentrum (BIOTEC)“  
Kompetenzzentrum als zentrale wissenschaftliche Einrichtung  
geleitet von: Prof. Dr. rer. Daniel Müller  
Förderer: SMWK
- „UNEP/UNESCO/BMU International Training Programme on Environmental Management for Developing Countries“  
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, FR Forstwissenschaften  
geleitet von: Prof. Dr. rer. silv. habil. Franz Makeschin  
Förderer: Bund

- „COSY-TOF und BABAR, GSI - HESR“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, FR Physik  
geleitet von: Prof. Dr. rer. nat. Hartwig Freiesleben  
Förderer: BMBF
- Zentrum für Innovationskompetenz für medizinische Strahlenforschung  
in der Onkologie - „ZIK OncoRay“  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
geleitet von: Prof. Dr. med. habil. Michael Baumann  
Förderer: BMBF
- „Strukturmaßnahmen und Zielplanung zur Stärkung der Klinischen Forschung  
an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus“  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
geleitet von: Dekan Medizinische Fakultät  
Förderer: BMBF
- „Vertikaltransporte von Energie- und Spurenstoffen an Ankerstationen und ihre räumlich/  
zeitliche Extrapolation unter komplexen natürlichen Bedingungen (VERTIKO)“  
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, FR Wasserwesen  
geleitet von: Prof. Dr. rer. nat. habil. Christian Bernhofer  
Förderer: BMBF
- Leitprojekt Inter-MOBIL REGION DRESDEN  
„Internationale Mobilitätssicherung in mittleren Ballungsräumen durch Integration  
innovativer Telematik-, Bahn- und Regelungstechnologien“  
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“  
geleitet von: Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Strobel  
Förderer: BMBF
- „Unfalldatenerhebung und Unfallrekonstruktion“  
geleitet von: Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Brunner, Fakultät Verkehrswissenschaften  
„Friedrich List“ und Prof. Dr. med. Hans Zwipp, Medizinische Fakultät C. G. Carus  
Förderer: Forschungsvereinigung Automobiltechnik e. V. (FAT)
- „ASAT: Patienten- und störungsbezogene Zuordnungsmodelle bei Substanzkonsum“  
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Psychologie  
geleitet von: Prof. Dr. phil. habil. Hans-Ulrich Wittchen  
Förderer: BMBF
- „Cost-effective development of urban waste water systems  
for Water Framework Directive Compliance“  
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, FR Wasserwesen  
geleitet von: Prof. Dr. sc. techn. Peter Krebs  
Förderer: EU
- „Koordinationszentrum für klinische Studien Dresden (KKS-DD)“  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
geleitet von: Prof. Dr. med. Gerhard Ehninger  
Förderer: BMBF

- „REGENERATE“  
Fakultät Maschinenwesen  
geleitet von: Prof. Dr. Hans Quack  
Förderer: EU
- „Entwicklung und Erprobung einer Freikolbenmaschine für den energiesparenden und umweltschonenden Einsatz in mobilhydraulischen Antrieben“  
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“  
geleitet von: Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Brunner  
Förderer: Bund
- „Deutsch-ukrainisches UNESCO-Forschungsprojekt: Transformationsprozesse in der Dnisterregion (Westukraine)“  
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, FR Forstwissenschaften  
geleitet von: Prof. Dr. rer. nat. habil. Mechthild Roth  
Förderer: BMBF

Achtundzwanzig weitere Projekte erreichen ein Volumen von über 1 Million EUR, davon elf mit über 1,5 Millionen EUR.

## Stiftungsprofessuren

Mit der Einrichtung folgender Stiftungsprofessuren demonstrieren die Stifter ihr Vertrauen in die wissenschaftliche Kreativität und Leistungskraft der an der TU tätigen Wissenschaftler und Dozenten:

### Stiftungsprofessur für Mobile Nachrichtensysteme (seit 1994)

<i>Stifter:</i>	Vodafone Group PLC, Großbritannien
<i>Fakultät:</i>	Elektrotechnik und Informationstechnik
<i>Inhaber:</i>	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis
	Telefon: (0351) 463 - 33943
	Fax: (0351) 463 - 37255
	E-Mail: fettweis@ifn.et.tu-dresden.de

Der 1994 gegründete Stiftungslehrstuhl forscht auf einem der größten Wachstumsmärkte unserer Gesellschaft. Die stetig wachsenden neuen Anforderungen an mobile Nachrichtensysteme, multimediale Dienste einer steigenden Anzahl von Nutzern drahtlos mit hoher Güte und Effizienz zur Verfügung zu stellen, bieten eine wissenschaftliche Herausforderung, der sich der Lehrstuhl mit inzwischen mehr als 30 Mitarbeitern auf 2 Schwerpunktthemen stellt. In einer Vielzahl nationaler und internationaler Projekte mit Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen werden nicht nur neue flexible Funkübertragungsverfahren entwickelt und deren Auswirkungen auf neue Funknetze untersucht, sondern auch leistungsfähige Signalprozessoren entwickelt, die eine technische Realisierung dieser neuen Konzepte ermöglichen.

Im Jahr 1999 erfolgte die erste Ausgründung aus dem Lehrstuhl, an der auch die Universität beteiligt ist. Seit Juli 1999 werden in der Systemonic AG, die zum 1.1.2003 in Philips Semiconductors Dresden AG übergang, Systemlösungen mit spezialisierten Signalprozessoren entwickelt.

Ein weiteres Startup-Unternehmen wurde im November 2000 aus dem Lehrstuhl ausgegründet. Die Radioplan GmbH bietet neue Lösungen für die Planung, Optimierung und den Betrieb von Mobilfunknetzen an.

Seit September 2003 hat sich das 3. Unternehmen ausgegründet: Die Signalion GmbH, Dresden, ermöglicht mit ihrer HW/SW-Plattform den schnellen Prototypenbau von Mobilfunksystemen.

Die vierte Ausgründung, In-Circuit GmbH, entwickelt und produziert kundenspezifische elektronische Lösungen für Funk- und Signalverarbeitungsanwendungen.

### **Heinz-Nixdorf-Stiftungsprofessur für Systems Engineering (seit 2004)**

---

<i>Stifter:</i>	Heinz Nixdorf Stiftung
<i>Fakultät:</i>	Informatik
<i>Inhaber:</i>	Prof. Dr. Christof Fetzer
Telefon:	(0351) 463 - 39709
Fax:	(0351) 463 - 39710
E-Mail:	christof.fetzer@inf.tu-dresden.de
Internet:	wwwse.inf.tu-dresden.de

---

Die rasante Entwicklung von Hardware und Software hinsichtlich Komplexität und Leistungsfähigkeit stellt die Informatik vor ernstzunehmende Probleme. Dank stetig verbesserter Entwicklungsmethoden und -werkzeuge ist festzustellen, dass auch mit stark steigender Komplexität die Qualität der Produkte auf einem guten Niveau bleibt. Dennoch steigern sich die Ansprüche der Anwender in Bezug auf Sicherheit, Verlässlichkeit und Fehlertoleranz, da Software zunehmend in sicherheitskritischen Anwendungen, wie zum Beispiel Fly-by-Wire, eingesetzt wird. Ein erhöhter Bedarf an Sicherheit besteht auch im Bereich der Kommunikation, zum Beispiel im Internet, in der drahtlosen Kommunikation und bei verteilten Geschäftsprozessen. In diesen Bereichen ist es jedoch, im Gegensatz zum vorher genannten, meist nicht möglich teure Spezialhardware oder -software einzusetzen, um diesen Ansprüchen gerecht zu werden.

Die seit April 2004 bestehende Professur für Systems Engineering widmet sich diesen und anderen Problemen, die bei der Entwicklung großer verteilter Informationssysteme entstehen und somit ein zentraler Bestandteil der modernen Informatik sind. Dabei werden sowohl Mittel der theoretischen Informatik als auch der modernen Softwaretechnologie eingesetzt.

### **SAP-Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship und Innovation (seit 1999)**

---

<i>Stifter:</i>	SAP Aktiengesellschaft, Walldorf
<i>Fakultät:</i>	Wirtschaftswissenschaften
<i>Inhaber:</i>	Prof. Dr. Michael Schefczyk
Telefon:	(0351) 463 - 36881
Fax:	(0351) 463 - 36883
E-Mail:	michael@schefczyk.net

---

In der Forschung konzentriert sich der Lehrstuhl auf die vier Felder:

- Entwicklung junger Unternehmen (z. B. Managementqualifikation in jungen Unternehmen, Erfolgsfaktoren, Geschäftsplanung und Bewertung junger Unternehmen, Risikodeterminanten junger Unternehmen)
- Venture Capital (VC) (z. B. Erfolgsfaktoren deutscher VC-Investitionen auf Basis größerer Stichproben/Begleitforschung, Managementunterstützung junger Unternehmen durch VC-Gesellschaften, Strukturierung von Beteiligungsverträgen)
- Innovationsförderndes Umfeld (z. B. „Intrapreneurship“: Innovative Geschäftsfelder in etablierten Unternehmen, Corporate VC, regionale/sektorspezifische Programme zur Förderung junger Unternehmen)
- Management technologieintensiver Innovationen (vor allem Telekommunikationswirtschaft, Planung und Organisation in der Telekommunikation, Ultra-Wideband und andere neue Telekommunikationstechnologien)

Im Rahmen der Fachkerne „Betriebswirtschaftslehre junger Unternehmen“ sowie „Technologie- und Innovationsmanagement“ bietet der Lehrstuhl Veranstaltungen im Haupt- und Grundstudium an. Im Hauptstudium sind Seminare fester Bestandteil beider Fachkerne. Dabei wird neben dem klassischen Hauptseminar auch ein Fallstudienseminar und ein Businessplanseminar angeboten.

Absolventen sollen das berufliche Leitbild „Selbständigkeit/Unternehmertum“ gleichberechtigt zum Leitbild „Arbeitnehmer in einem etablierten Unternehmen“ erfahren. Einsatzmöglichkeiten für Absolventen ergeben sich demnach sowohl bei jungen als auch bei etablierten Unternehmen, besonders an den Schnittstellen von Forschung und Entwicklung mit anderen Unternehmensbereichen und als Innovationsmanager. Spezifische Einsatzmöglichkeiten sind außerdem bei Finanzintermediären mit Blick auf junge Unternehmen (z. B. Venture Capital-Gesellschaften, Banken) gegeben.

#### **Stiftungsprofessur Stadtumbau und Stadtforschung (seit 2004)**

---

*Stifter:* Deutsche Stiftung Denkmalschutz

---

*Fakultät:* Architektur

---

*Inhaber:* Prof. Dr. -Ing. Jürg Sulzer

Telefon: (0351) 463 - 39712

Fax: (0351) 463 - 39713

E-Mail: [juerg.sulzer@mailbox.tu-dresden.de](mailto:juerg.sulzer@mailbox.tu-dresden.de)

---

Die Einrichtung der Stiftungsprofessur an der Fakultät Architektur der TU Dresden geht auf eine Idee der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (DSD) unter Vorsitz von Professor Dr. Gottfried Kiesow zurück. Mit der Bereitstellung der Stiftungsprofessur in Dresden ist die Gründung des Görlitzer Kompetenzzentrums „Revitalisierender Städtebau“ eng verknüpft. Zwischen der Deutschen Stiftung Denkmalschutz und der Technischen Universität Dresden besteht eine Kooperationsvereinbarung. Danach richtet die Deutsche Stiftung Denkmalschutz eine Stiftungsprofessur an der TU Dresden mit dem Schwerpunkt „Stadtumbau und Stadtforschung“ ein, die zum 1. Juni 2004 ihre Arbeit aufgenommen hat. Die Stiftungsprofessur wirkt zum einen an dem neu konzipierten (postgraduierten) Masterstudiengang „Denkmalpflege und Stadtentwicklung“ der TU Dresden gemeinsam mit der Professur „Denkmalkunde und

angewandte Bauforschung“ (Prof. Dr. Hans Rudolf Meier) mit; zum anderen obliegt ihr die inhaltliche Konzeption des Görlitzer Kompetenzzentrums „Revitalisierender Städtebau“ als Schwerpunkt ihres Forschungsauftrags. In erster Linie werden die bisherigen Erfahrungen des Stadtumbaus in den Städten der östlichen Bundesländer und der neuen EU-Nachbarländern so ausgewertet. Darauf aufbauend ist das Kompetenzzentrum in der Lage, Städte und Gemeinden zukunftsweisend beraten zu können. Bereits Ende 2004 wurde dem Kompetenzzentrum, zusammen mit der Denkmalakademie e.V., ein erster Forschungsauftrag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung zuerkannt. Das Görlitzer Kompetenzzentrum startet unter dem Motto „klein aber fein“. Es stehen zwei wissenschaftliche Mitarbeiterstellen zur Verfügung. Im gleichen Umfang ist die Stiftungsprofessur in Dresden zur Erfüllung ihres Lehrauftrags ausgestattet.

Weitere Informationen: [www.stadtforschung.com](http://www.stadtforschung.com)

### **Stiftungsprofessur für Energiewirtschaft (seit 2004)**

---

*Stifter:* DREWAG

---

*Fakultät:* Wirtschaftswissenschaften

---

*Inhaber:* Prof. Dr. Christian von Hirschhausen

Telefon: (0351) 463 - 33297

Fax: (0351) 463 - 39763

E-Mail: [ee2@mailbox.tu-dresden.de](mailto:ee2@mailbox.tu-dresden.de)

---

Der DREWAG-Stiftungslehrstuhl Energiewirtschaft (Energy Economics, EE2) wurde zum Wintersemester 2004 an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Dresden eingerichtet. Der Lehrstuhl beschäftigt sich in Lehre, Forschung und Wirtschaftsberatung mit den aktuellen sowie den langfristigen Problemen der Energiewirtschaft in Deutschland, Europa und international.

Das Fach Energiewirtschaft vermittelt eine anwendungsorientierte und zugleich theoretisch fundierte Einführung in die Funktionsweise der deutschen und internationalen Energiemärkte sowie das strategische Unternehmensverhalten auf diesen Märkten. Die Lehrveranstaltungen richten sich sowohl an die zukünftigen Manager/-innen in der Energiewirtschaft und anderen Sektoren als auch an zukünftige Analysten, Banker, Berater, Regulierer und Vertreter von Verbänden und der öffentlichen Hand. Die Fachkerne Energiewirtschaft bieten somit eine gute Ergänzung für Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens mit Vertiefungen in technischen Fächern in Energie und Umwelt, sowie für Studenten der BWL und der VWL, welche eine praxisnahe Anwendung in einem wichtigen Sektor des Wirtschaftslebens suchen.

Die natürliche Verquickung von technischen, betriebs- und volkswirtschaftlichen Aspekten in der Energiewirtschaft erfordert Offenheit gegenüber transdisziplinären Ansätzen. Gute Kenntnisse aus dem Grundstudium (BWL-Fächer, volkswirtschaftliche Modelle) sind hilfreich. Angesichts der zunehmenden Internationalisierung der Energiewirtschaft sind Grundkenntnisse der englischen Sprache notwendig (zuerst nur passiv zum Lesen von Fachliteratur, später auch aktiv zum Erstellen eigener Seminar- und Projektarbeiten).

Die Bereiche Energiewirtschaft und – management durchlaufen derzeit weltweit einen grundlegenden Wandel, von Monopolen zu Wettbewerb, von Langfristverträgen zu Spot-Märkten, von regionalen und nationalen Unternehmen zu internationalen Konzernen, von fossil dominierten Kraftwerksparks zu verteilten Systemen mit einem höheren Anteil erneuerbarer Energien, etc. Diese Trends werden vom DREWAG-Stiftungslehrstuhl Energiewirtschaft zeitnah aufgenommen und in einen einheitlichen Kontext gestellt. Die Forschung erfolgt vor allem aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht; jedoch werden ingenieurwissenschaftliche und andere sozialwissenschaftliche Aspekte berücksichtigt.

Neben der Beteiligung am TU-Kompetenzzentrum Energie 21++ soll auch die Vernetzung mit deutschen, europäischen und internationalen, insb. nordamerikanischen Forschungseinrichtungen vorangetrieben werden. Darüber hinaus unterhält bzw. entwickelt der Lehrstuhl derzeit Kooperationen mit Unternehmen der Energiebranche und benachbarter Bereiche.

### **Stiftungsprofessur Grundlagen und Interventionen bei Essstörungen und assoziierten Störungen (seit 2004)**

---

*Stifter:* Ingvild und Stephan Götz

---

*Fakultät:* Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

---

*Inhaber:* Prof. Dr. Corinna Jacobi

Telefon: (0351) 463 - 38576

Fax: (0351) 463 - 36984

E-Mail: [cjacobi@psychologie.tu-dresden.de](mailto:cjacobi@psychologie.tu-dresden.de)

---

Die Professur „Grundlagen und Interventionen bei Essstörungen und assoziierten Störungen“ wurde 2004 als Stiftungsprofessur erstmals neu eingerichtet. Mit der Professur verbunden sind der Aufbau und die Leitung einer *Tagesklinik für Essstörungen* (Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Binge-Eating Störungen und andere nicht näher bezeichnete Essstörungen), die Etablierung eines ambulanten Behandlungsschwerpunkts für Essstörungen und der Aufbau eines Forschungsprogramms, das sowohl Grundlagenforschung wie auch Interventionsforschung umfasst.

An folgenden Forschungsschwerpunkten wird gearbeitet:

1. Risikofaktoren psychischer Störungen
2. Psychotherapieforschung und Prävention
3. Grundlagenforschung und Diagnostik bei Essstörungen
4. Selbstkonzeptforschung

#### ***Tagesklinik und Ambulanz für Essstörungen:***

Der Behandlungsschwerpunkt „Essstörungen“ ist im Rahmen der Institutsambulanz und Tagesklinik der TU Dresden, Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie (Träger: IAP-TUD GmbH) etabliert.

**Schwerpunkte in der Lehre:**

Klinische Psychologie (Störungsbilder, Interventionsverfahren), Psychotherapieforschung, Klinische Diagnostik (Problemanalyse, strukturierte Diagnostik anhand des DSM-IV), Klinische Intervention (Fallseminar; Verhaltenstherapeutische Verfahren), Teilaspekte der Gesundheitspsychologie (Risikofaktoren, Prävention) im Rahmen der forschungsorientierten Vertiefung.

**Stiftungsprofessur für Stammzelltransplantation (seit 2004)**

---

*Stifter:* Deutsche Knochenmarkspenderdatei

*Fakultät:* Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus

*Inhaber:* Prof. Dr. med. Martin Bornhäuser

Telefon: (0351) 458 - 4186

Fax: (0351) 458 - 5362

E-Mail: martin.bornhaeuser@uniklinikum-dresden.de

---

Der 2004 gegründete C3- Stiftungslehrstuhl beschäftigt sich mit der Transplantation von Stammzellen bei Patienten mit Leukämien und anderen bösartigen Erkrankungen.

Der Inhaber der Professur leitet den Bereich Blutstammzelltransplantation der Med. Klinik und Poliklinik I (Direktor: Prof. Dr. G. Ehninger). In diesem Bereich werden auf 2 Stationen pro Jahr ca. 140 Transplantationen mit Blutstammzellen bzw. Knochenmark durchgeführt. Über 60% der Behandlungen wurden mit Transplantaten von verwandten oder unverwandten Spendern durchgeführt (allogen). Der Rest der Therapie erfolgte mit patienteneigenen (autologen) Blutstammzellen. Der Bereich der allogenen Blutstammzelltransplantation ist der drittgrößte in der Bundesrepublik.

Ein Team von 50 Schwestern und Pflegern sowie 9 Ärztinnen und Ärzten arbeitet im Transplantationsbereich unter stationären und ambulanten Bedingungen unter der Leitung von Professor Dr. Gerhard Ehninger und Prof. Dr. Martin Bornhäuser.

Wichtiger Bestandteil des Stammzelltransplantationsprogrammes ist der Herstellungsbereich für Blutstammzellen in der sog. Apherese und dem Reinstraumlabor. Dort werden unter sterilen Bedingungen die Stammzelltransplantate gewonnen, z.T. präpariert und zur Transplantation freigegeben. Für diese Produktion wurde 1998 eine Herstellungserlaubnis des Regierungspräsidiums unter Aufsicht des Paul-Ehrlich Institutes erteilt. Das gesamte Transplantationsprogramm wurde im Jahr 2000 als erster Bereich eines Universitätsklinikums in Deutschland von der Deutschen Arbeitsgesellschaft für Blut- und Knochenmarktransplantation zertifiziert und erhielt damit entsprechend die Zulassung zur Durchführung und Abrechnung von Stammzelltransplantationen in den kommenden 3 Jahren. Ergänzt wird dieser Bereich durch den Aufbau einer Nabelschnurblutbank, die unter der Schirmherrschaft der Deutschen Knochenmarkspenderdatei (DKMS) steht. Weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung von Verfahren zur Präparation von adulten Stammzellen für regenerative Therapieverfahren.

Besondere Erfahrungen bestehen in Dresden im Bereich der Fremdspendertransplantation sowie der Transplantation von älteren Patienten (> 55 Jahre) nach dosisreduzierter vorbereitender Chemotherapie. Ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt ist hier die Optimierung der immunsuppressiven Therapie für die Prophylaxe und Therapie von Abstoßungsreaktionen.

### Stiftungslehrstuhl für Diabetologie und Endokrinologie (seit 2004)

---

<i>Stifter:</i>	Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und Deutsche Diabetesstiftung
<i>Fakultät:</i>	Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Med. Klinik und Poliklinik III
<i>Inhaber:</i>	Prof. Dr. med. Stefan Bornstein
	Telefon: (0351) 458 - 5955
	Fax: (0351) 458 - 6398
	E-Mail: Stefan.Bornstein@uniklinikum-dresden.de

---

Der 2004 gegründete Stiftungslehrstuhl für Diabetologie und Endokrinologie dient dazu, die traditionsreiche und bedeutende Diabetesforschung an der Technischen Universität Dresden weiter auszubauen. Die Stiftungsprofessur ist daher gleichzeitig mit der Übernahme des Lehrstuhls für Innere Medizin der Medizinischen Klinik III des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus im Jahr 2005 verbunden. In der modernen westlichen Gesellschaft haben das Übergewicht, der Bluthochdruck und der Diabetes epidemische Ausmaße angenommen und stellen damit die größte Herausforderung an unser Gesundheitswesen dar. Mit der Einrichtung dieses Stiftungslehrstuhles und dem Ausbau des Bereiches Diabetologie und Endokrinologie stellt sich auch die TU Dresden dieser Herausforderung. Durch die großzügige Unterstützung des Stifterverbandes und zahlreicher weiterer Forschungsförderungen konnten hervorragende junge Wissenschaftler aus 7 verschiedenen Ländern rekrutiert werden, die an einer Vielzahl nationaler und internationaler Projekte arbeiten. Dabei verfolgt das Forschungsprogramm dieses Lehrstuhles den Ausbau und die Weiterentwicklung in 3 Bereichen:

1. Die Entwicklung neuer Strategien zur Früherkennung und Prävention des Diabetes.
2. Die Aufklärung hormoneller, entzündlicher und stressbedingter Mechanismen der Entstehung des hohen Blutdrucks und der Zuckerkrankheit. Dabei ist im Vordergrund die Rolle der Fettzelle nicht nur als Energiespeicher, sondern als hormonell und immunologisch aktives Gewebe zu verstehen.
3. Schließlich beschäftigen sich die Forschungsgruppen des Stiftungslehrstuhles in enger Zusammenarbeit mit der experimentellen Diabetologie des Medizinisch Technischen Zentrums und verschiedener Forschungsgruppen am Max Planck Institut für Zellbiologie mit neuen Ansätzen der regenerativen Medizin und Stammzelltherapie.

### Dresdner Chamisso-Poetikdozentur (seit 2001)

---

<i>Stifter:</i>	Robert Bosch Stiftung
<i>Fakultät:</i>	Mitteuropa Zentrum für Staats-, Wirtschafts- u. Kulturwissenschaften (MeZ) an der TU Dresden/Lehrstuhl für Neuere deutsche Literatur
	Telefon: (0351) 463 - 37865
	Fax: (0351) 463 - 37769
	E-Mail: mez@mailbox.tu-dresden.de

---

Der Lehrstuhl für Neuere deutsche Literatur und das Mitteleuropa Zentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) an der TU Dresden haben im Jahr 2000 in Zusammenarbeit mit der Robert Bosch Stiftung die „Dresdner Chamisso-Poetikdozentur“ zur Poetik literarischen Schreibens in der Gegenwart begründet.

Die Dresdner Chamisso-Poetikdozentur wird von Autoren und Autorinnen nichtdeutscher Muttersprache gehalten, die aufgrund ihrer speziellen Prägungen prädestiniert sind, interkulturelle Wahrnehmungsfelder auszumessen und ihre Erfahrung des Schreibens in kulturellen Übergangsräumen zu reflektieren. Das Spektrum der Chamisso-Dozentur umfaßt damit auch Autorinnen und Autoren dieses Hintergrunds, die sich dezidiert als deutschsprachige Schriftsteller verstehen. Thematisch ist die Dozentur vor allem der Frage gewidmet, welche persönlichen Erfahrungen ein Autor bzw. eine Autorin „zwischen den Sprachen“ macht, wie Traditionen unterschiedlicher Sprachräume in der Literatur erkundet und verarbeitet werden.

Die Dresdner Chamisso-Poetikdozentur wurde im Mai 2000 durch den aus Izmir in der Türkei stammenden Schriftsteller und Germanisten Yüksel Pazarkaya eröffnet; ihm folgten der in Kalabrien gebürtige Lyriker und Literaturwissenschaftler Carmine Gino Chiellino und der aus Syrien kommende, seit langem in Leipzig lebende Lyriker Adel Karasholi. Die jüngste Dozentur im Januar 2005 nimmt die in Zürich ansässige Lyrikerin und Übersetzerin Ilma Rakusa wahr.

Die Beiträge zur Chamisso-Poetikdozentur werden im Anschluß an die Veranstaltungen als Buch veröffentlicht.

Informationen unter <http://www.tu-dresden.de/sulifg/ndl/projekte/chamisso.htm>

### Stiftungsprofessur Halbleiterphysik (seit 1999)

---

*Stifter:* Siemens AG, Infineon AG, Marga und Kurt Möllgaard Stiftung,  
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

---

*Fakultät:* Mathematik und Naturwissenschaften

---

*Inhaber:* Prof. Dr. Jörg Weber  
Telefon: (0351) 463 - 34027  
Fax: (0351) 463 - 37060  
E-Mail: [joerg.weber@physik.tu-dresden.de](mailto:joerg.weber@physik.tu-dresden.de)

---

Die rasante Entwicklung der Mikroelektronik beruht wesentlich auf einem verbesserten Verständnis der Eigenschaften der Halbleitermaterialien. Umgekehrt sind in diesem Gebiet neue Entdeckungen in der Grundlagenforschung eng verknüpft mit einer Verbesserung der Halbleitertechnologie. Die seit dem Dezember 1999 bestehende Stiftungsprofessur „Halbleiterphysik“ widmet sich in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Industriepartnern grundlegenden Fragestellungen der Halbleiterphysik. Zu den gegenwärtig bearbeiteten Themenkreisen gehören beispielsweise die Untersuchung des Rekombinationsverhaltens von Ladungsträgern in verschiedenen Halbleitermaterialien und der Einfluss von Defekten und Störstellen auf die optischen und elektrischen Eigenschaften der Halbleiter.

### Weitere Stiftungsprofessuren wurden der TU Dresden zugesprochen:

Die Gelsenwasser AG ermöglicht es der Fachrichtung Wasserwesen, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, mit dem Stiftungslehrstuhl „Industriewasserwirtschaft“ die innerhalb des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft bestehenden Forschungsbereiche Siedlungswasserwirtschaft und Wasserversorgung zu ergänzen. Zukünftige Forschungsschwerpunkte sind die Bereiche: Reinstwasseraufbereitung, Wasserkreislaufführung, Wertstoffrückgewinnung, Industrierwasserbehandlung und Kühlung.

Die Deutsche Knochenmarkspenderdatei gGmbH vereinbarte mit der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus eine Stiftungsprofessur „Immunogenetik“.

Eine wesentliche Bereicherung erfährt die vielseitig ausgeprägte Forschungslandschaft durch die interdisziplinären Forschungszentren an der Universität. Diese Kompetenzzentren wirken als Kristallisationspunkte interdisziplinärer Kooperation. Die TU Dresden bündelt hier ihre interdisziplinären Ressourcen unter themen-, methoden- bzw. sachbezogenen Aspekten. Derzeit arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Dresden u. a. in nachfolgend aufgeführten Kompetenzzentren und zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen zusammen.

## Kompetenzzentren als zentrale wissenschaftliche Einrichtungen:

### **Biotechnologisches Zentrum (BIOTEC), gegründet 2002**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. D. J. Müller  
 Telefon: (0351) 210 - 2586  
 Fax: (0351) 210 - 2020

---

### **Media Design Center (MDC), 2001**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. paed. habil. W. Ihbe  
 Telefon: (0351) 463 - 32769  
 Fax: (0351) 463 - 37230

---

### **Mitteleuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ), 1998**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. phil. habil. W. Schmitz  
 Telefon: (0351) 463 - 37865  
 Fax: (0351) 463 - 37769

---

### **Zentrum für Hochleistungsrechnen (ZHR), 1998**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. rer. nat. W. E. Nagel  
 Telefon: (0351) 463 - 35450  
 Fax: (0351) 463 - 37773

---

### **Zentrum für Internationale Studien an der TU Dresden (ZIS), 2002**

---

*Wiss. Direktorin:* Prof. Dr. M. Medick-Krakau  
 Telefon: (0351) 463 - 35819  
 Fax: (0351) 463 - 37732

---

### **Lehrzentrum Sprachen und Kulturräume (LSK), 1998**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. phil. habil. W. Schmitz  
 Telefon: (0351) 463 - 35564  
 Fax: (0351) 463 - 31698

---

**Botanischer Garten, 1994**

---

*Direktor:* Prof. Dr. rer. nat. habil. Ch. Neinhuis  
Telefon: (0351) 463 - 35564  
Fax: (0351) 463 - 31677

---

**Zentrum Demographischer Wandel Dresden (ZDW), 2004**

---

*Direktor:* Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. habil. W. Killisch  
Telefon: (0351) 463 - 37704  
Fax: (0351) 463 - 37296

---

**Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung (ZLSB), 2005**

---

*Sprecher:* apl. Prof. Dr. St. Friedrich  
Tel.: (0351) 463 - 39799  
Fax: (0351) 463 - 39761

---

**Weitere Kompetenzzentren im Überblick:**

**Kompetenzzentrum für Bildungs- und Hochschulplanung, 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. K. Lenz  
Telefon: (0351) 463 - 32892  
Fax: (0351) 463 - 37113

---

**Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT), 1992**

---

*Sprecher:* Dr. phil. H. Gebauer  
Telefon: (0351) 463 - 32620  
Fax: (0351) 463 - 37037

---

**Centrum für Interdisziplinäre Frankokanadische und Frankoamerikanische Forschungen Québec-Sachsen (CIFRAQS), 1994**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. phil. I. Kolboom  
Telefon: (0351) 463 - 32194  
Fax: (0351) 463 - 37708

---

**Gesundheitsökonomisches Zentrum (GÖZ), 1998**

---

*Sprecherin:* Dr. rer. pol. K. Möser  
Telefon: (0351) 463 - 34053 / - 34999  
Fax: (0351) 463 - 37267

---

**eBusiness Kompetenzzentrum, 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. rer. pol. W. Esswein  
Telefon: (0351) 463 - 37671  
Fax: (0351) 463 - 37203

---

**Referenzzentrum für Hochleistungsnetze und Multimedia, 1995**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. A. Schill  
Telefon: (0351) 463 - 38261  
Fax: (0351) 463 - 38251

---

**International Center for Computational Logistic (ICCL), 2003**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. rer. nat. habil. S. Hölldobler  
Telefon: (0351) 463 - 38340  
Fax: (0351) 463 - 38342

---

**Kompetenzzentrum für verteilte Automatisierungssysteme, 1997**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. K. Kabitzsch  
Telefon: (0351) 463 - 38290  
Fax: (0351) 463 - 38460

---

**Zentrum für Mikrotechnische Produktion (Z $\mu$ P), 1995**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. K. J. Wolter  
Telefon: (0351) 463 - 36345  
Fax: (0351) 463 - 37035

---

**CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation, 1991**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. D. Fichtner  
Telefon: (0351) 463 - 34653  
Fax: (0351) 463 - 37119

---

**Kompetenzzentrum Energie 21<sup>++</sup>, 2005**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. U. Gampe  
Telefon: (0351) 463 - 34491  
Fax: (0351) 463 - 37759

---

**Kompetenzzentrum Technische Textilien, 2000**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. P. Offermann  
Telefon: (0351) 463 - 39300  
Fax: (0351) 463 - 39301

---

**Zentrum Integrierte Naturstofftechnik (ZINT), 2000**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. rer. nat. habil. T. Bley  
Telefon: (0351) 463 - 32420  
Fax: (0351) 463 - 37761

---

**Dresdner Interessengemeinschaft Holz (DIG Holz), 2001**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. A. Wagenführ  
Telefon: (0351) 463 - 38100  
Fax: (0351) 463 - 38288

---

**Leichtbauinnovationszentrum (LIZ), 2001**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. W. Hufenbach  
Telefon: (0351) 463 - 38248  
Fax: (0351) 463 - 38143

---

**Zentrum für Magnetoﬂuidodynamik an der TU Dresden (ZMFD), 2002**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. R. Grundmann  
Telefon: (0351) 463 - 38086  
Fax: (0351) 463 - 38087

---

**Max-Bergmann-Zentrum (MBZ), 2002**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. habil. H. Worch  
Telefon: (0351) 463 - 34336  
Fax: (0351) 463 - 37129

---

**Universitäres Zentrum für Luft- und Raumfahrt, 2003**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. S. Fasoulas  
Telefon: (0351) 463 - 38091  
Fax: (0351) 463 - 38126

---

**Zentrum Virtueller Maschinenbau (ZVM), 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. H.-G. Marquardt  
Telefon: (0351) 463 - 32538  
Fax: (0351) 463 - 35499

---

**Görlitz Kompetenzzentrum Revitalisierender Städtebau, 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. J. Sulzer  
Telefon: (03581) 64993 - 20  
Fax: (03581) 64993 - 29

---

**DaimlerChrysler Competence Center Elektrik-/Elektronik Architektur, 2003**

---

*Sprecher:* Prof. E. H. Hofmann  
Telefon: (0351) 463 - 39560  
Fax: (0351) 463 - 39570

---

**Kompetenzzentrum für Hochleistungsbahnen und Magnetbahnsysteme, 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr.-Ing. A. Stephan  
Telefon: (0351) 87759 - 0 / (0351) 463 - 34116  
Fax: (0351) 87759 - 90 / (0351) 463 - 36555

---

**Raumwissenschaftliches Kompetenzzentrum Dresden (RKD), 2000**

---

*Sprecher:* Prof. H. Kokenge  
Telefon: (0351) 463 - 34312  
Fax: (0351) 463 - 37121

---

**Kompetenzzentrum Wasser, 2003**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. sc. techn. P. Krebs  
Telefon: (0351) 463 - 35257  
Fax: (0351) 463 - 37204

---

**Forschungsverbund Public Health Sachsen e.V., 1994**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. med. Dr. med. dent. W. Kirch  
Telefon: (0351) 458 - 3652  
Fax: (0351) 458 - 4341

---

**Universitäts Krebs Centrum Dresden (UCC), 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. med. M. Baumann  
Telefon: (0351) 458 - 5292  
Fax: (0351) 458 - 5716

---

**Zentrum für Innovationskompetenz  
für Medizinische Strahlenforschung in der Onkologie (ZIK OnkoRay), 2005**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. med. M. Baumann  
Telefon: (0351) 458 - 2095  
Fax: (0351) 458 - 5716  
und Prof. Dr. med. G. Ehninger  
Telefon: (0351) 458 - 4190  
Fax: (0351) 458 - 5362

---

**Zentrum für sozialwissenschaftliche Methoden (zsm), 2004**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. M. Häder  
Tel.: (0351) 463 - 37378  
Fax: (0351) 463 - 37724

---

**Koordinierungszentrum für Klinische Studien Dresden (KKS-DD), 2002**

---

*Sprecher:* Prof. Dr. med. G. Ehninger  
Tel.: (0351) 458 - 4190  
Fax: (0351) 458 - 5362

---

## Externe Kompetenzzentren:

### Nanotechnologie-Kompetenzzentrum „Ultradünne funktionale Schichten“, 1998

---

*Sprecher:* Dr. R. Jäckel  
Telefon: (0351) 258 - 3444  
Fax: (0351) 258 - 3300

---

### Kompetenzzentrum Ost für Kerntechnik (2004)

---

*Sprecher:* Prof. Dr. F.-P. Weiss  
Tel.: (0351) 260 - 3480  
Fax: (0351) 260 - 3440

---

### Dresden Flood Research Center e.V., 2004

---

*Sprecher:* Prof. Dr. rer. nat. habil. C. Bernhofer  
Telefon: (0351) 463 - 31340  
Fax: (0351) 463 - 31302

---

### Materialforschungsverbund Dresden e. V. (MFD), 1993

---

*Geschäftsstelle:* Dr. Kerstin Dittes  
Telefon: (0351) 4659 - 283  
Fax: (0351) 4659 - 500

---

### Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste (VCC) II, 2004

---

*Sprecher:* Dipl.-Ing. paed. W. Wunsch  
Tel.: (0351) 463 - 35653  
Fax: (0351) 463 - 37116

---

## HBFG-Großgeräte im Jahr 2004

Im Rahmen der Hochschulbauförderung (HBFG) wurden im Jahr 2004 Bewirtschaftungsbefugnisse für Großgeräte in Höhe von 2,5 Mio EUR erteilt. Die Beschaffung folgender Geräte- und Rechentechnik für die Natur- und Ingenieurwissenschaften konnte in diesem Jahr abgeschlossen werden:

### Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Mathematik und Fakultät Maschinenwesen:

---

CIP-Pool

---

### Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Physik:

---

*Institut für Angewandte Physik* Toploading-Mischungskryostat  
mit 17T-Hochfeldmagnet

---

*Institut für Biophysik* Multifunktionales Einzelmolekül-Spektrometer  
mit Laserscanmodul

---

**Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik**

<i>Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik</i>	Messplatz für Rausch- und Verzerrungsmessungen elektronischer HF-Bauelemente
<i>Institut für Festkörperelektronik</i>	Multitarget-Sputteranlage

**Fakultät Maschinenwesen**

<i>Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik</i>	Rasterkraft- und Lichtmikroskop zur Charakterisierung biologischer Zellen
--	---

**Fakultät Bauingenieurwesen**

<i>Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik</i>	WAP-Cluster
--	-------------

**Medizinische Fakultät / Universitätsklinikum (Anstalt Öffentlichen Rechts)**

Die Medizinische Fakultät / Universitätsklinikum erhielt im Jahr 2004 Bewirtschaftungsbe-fugnisse in Höhe von 4,13 Mio EUR. Die Beschaffung folgender medizinischer Gerätetechnik konnte in diesem Jahr abgeschlossen bzw. begonnen werden:

***abgeschlossen:***

<i>Radiologische Diagnostik</i>	Dig. Subtr.- Angiographie, Ersatz; (DSA)
<i>Verwaltung/MRZ</i>	Pers. Wirtsch.-System; (PWS-Abrechng) SAP- System; (SAP/SI)

***begonnen:***

<i>Strahlentherapie</i>	Linearbeschleuniger, Ersatz (LIN IV)
<i>Verwaltung / MRZ</i>	Klin.- Admin.- DV System; (KAS, Stufe 2)

Ferner wurden für das Zentrum für Innovationskompetenz für Medizinische Strahlenforschung in der Onkologie (ZIK ONCORAY) Fördermittel in Höhe von 4,8 Mio EUR umgesetzt und folgende Beschaffungen begonnen:

<i>Strahlentherapie</i>	PET- CT Bestrahlungsplanungs-SW 4D- CT IGRT-System für LIN IV IGRT-System für PET- CT
-------------------------	---

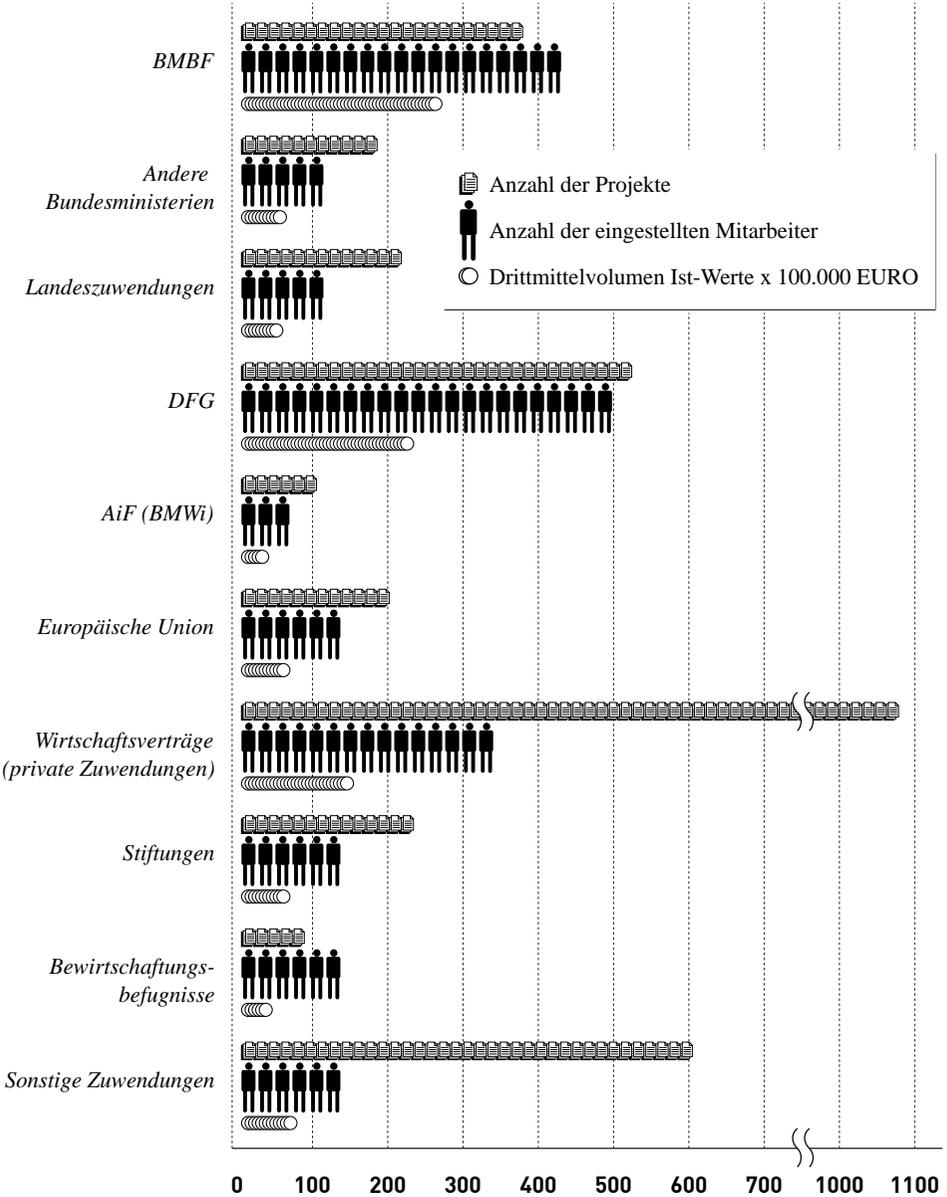
*Anmerkung:* Die geringen Finanzmittel für HFBG-Großgeräte in den letzten Jahren führen inzwi-schen zu immer längeren Beschaffungszeiträumen von der Antragstellung bis zur Inbetriebnahme der Großgeräte.

## Drittmittelbilanz

Anteil der Drittmittelgeber am Drittmittelvolumen der Technischen Universität Dresden 2004 (inkl. Medizinische Fakultät)

Drittmittel-geber	Anzahl der Projekte	Drittmittel-volumen in TEuro	Veränderung gegenüber 2003 in Prozent	Anzahl der über Drittmittel eingestellten Mitarbeiter	Veränderung gegenüber 2003 in Prozent
BMBF	372	27.082	+42,1	428	-11,4
Andere Bundesministerien	179	6.330	+19,3	116	+13,8
Landeszuwendungen (ohne Bew.-befugnisse)	215	5.231	+7,1	117	+18,2
DFG	521	22.973	+9,7	489	+6,3
AiF (BMW)	108	3.464	-2,9	70	-11,4
Europäische Union	196	6.755	+37,8	125	+17,9
Wirtschaftsverträge (private Zuwendungen)	1.071	15.323	+1,0	341	+12,2
Stiftungen	227	6.584	+1,7	134	+12,6
Bewirtschaftungsbefugnisse	81	4.168*	-50,3	144	+2,9
Sonstige Zuwendungen	594	7.245	+7,0	131	-0,8
<b>Summe</b>	<b>3.564</b>	<b>105.155</b>	<b>+10,2%</b>	<b>2.095</b>	<b>+3,5</b>

\* ohne HBBG-Mittel



Grafischer Vergleich der Drittmittelgeber hinsichtlich der Projektanzahl, der eingestellten Mitarbeiter und des Drittmittelvolumens

## Anteil der Fakultäten an der Drittmittelbilanz 2004

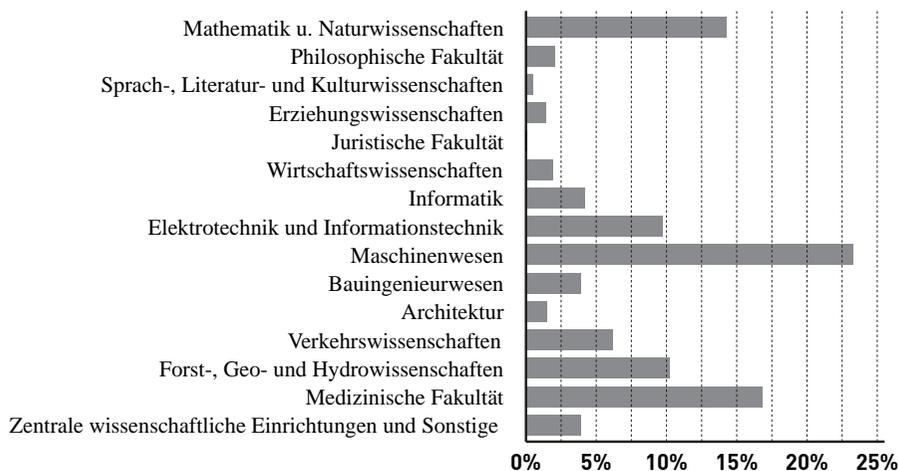
Fakultät	Drittmittelvolumen Ist-Werte in TEuro		Anteile in %	Anzahl der C4/C3/C2- Haushaltsstellen
Mathematik und Naturwissenschaften	2002	13.972,6	15,6	123 (12)*
	2003	13.237,5	13,9	116 (10)*
	2004	15.032,2	14,3	111 (10)*
Philosophische Fakultät	2002	2.237,9	2,5	45 (1)*
	2003	2.221,8	2,3	45 (1)*
	2004	2.191,6	2,1	45 (1)*
Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	2002	438,9	0,5	30
	2003	461,6	0,5	30
	2004	566,6	0,5	30
Erziehungswissenschaften	2002	1.615,6	1,8	22
	2003	1.825,3	1,9	20
	2004	1.486,9	1,4	20
Juristische Fakultät	2002	196,2	0,2	22
	2003	140,6	0,1	22
	2004	118,2	0,1	21
Wirtschaftswissenschaften	2002	2.048,2	2,3	27
	2003	2.516,1	2,6	26
	2004	2.023,7	1,9	27
Informatik	2002	3.704,2	4,1	27
	2003	3.810,3	4,0	26
	2004	4.364,4	4,2	27
Elektrotechnik und Informationstechnik	2002	10.809,4	12,0	39 (2)*
	2003	9.688,5	10,1	31
	2004	10.247,6	9,7	30 (2)*
Maschinenwesen	2002	20.090,6	22,4	63 (5)*
	2003	21.113,4	22,1	63 (5)*
	2004	24.460,0	23,3	62 (5)*
Bauingenieurwesen	2002	3.183,2	3,5	24
	2003	3.599,3	3,8	22
	2004	4.083,8	3,9	20
Architektur	2002	969,4	1,1	27
	2003	1.196,5	1,3	27
	2004	1.583,9	1,5	27
Verkehrswissenschaften	2002	5.259,6	5,9	34 (1)*
	2003	5.889,3	6,2	34 (1)*
	2004	6.554,8	6,2	30 (1)*

Fakultät	Drittmittelvolumen Ist-Werte in TEuro		Anteile in %	Anzahl der C4/C3/C2- Haushaltsstellen
Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	2002	9.770,9	10,9	54 (1)*
	2003	10.215,6	10,7	52 (1)*
	2004	10.676,3	10,2	50 (1)*
Medizinische Fakultät	2002	14.455,4**	11,8***	104
	2003	16.992,4**	12,9***	112
	2004	22.224,6**	16,8***	112 (3)*
Universitätsrechenzentrum	2002	187,7	0,2	-
	2003	162,9	0,2	-
	2004	103,3	0,1	-
Zentrum für Hochleistungsrechnen	2002	491,3	0,5	-
	2003	454,4	0,5	-
	2004	449,5	0,4	-
Botanischer Garten	2002	149,0	0,2	-
	2003	124,3	0,1	-
	2004	74,7	0,1	-
Mitteleuropazentrum (MEZ)	2002	293,8	0,3	-
	2003	275,6	0,3	-
	2004	230,8	0,2	-
Biotechnologisches Zentrum (BIOTEC)	2002	652,7	0,7	-
	2003	1.854,7	1,9	5
	2004	221,4	0,2	5
Lehrzentrum Sprachen (LSK)	2002	260,2	0,3	-
	2003	280,1	0,3	-
	2004	233,2	0,2	-
Media Design Center (MDC)	2002	126,3	0,1	-
	2003	161,3	0,2	-
	2004	66,5	0,1	-
Sonstige	2002	2.648,9	3,0	1
	2003	3.910,6	4,1	-
	2004	2.763,7	2,6	-
<b>Summe</b>	<b>2002</b>	<b>89.735,8***</b>	<b>100%</b>	<b>642</b>
	<b>2003</b>	<b>95.455,7***</b>	<b>100%</b>	<b>628</b>
	<b>2004</b>	<b>105.155,0***</b>	<b>100%</b>	<b>617</b>

\* (...) davon gem. Berufungen

\*\* davon extern bewirtschaftete Drittmittel in Höhe von 4.602,7 TEuro für 2004;  
4.676,4 TEuro für 2003

\*\*\* ohne extern bewirtschaftete Drittmittel der Medizinischen Fakultät



Grafische Darstellung des Anteils der Fakultäten an der Drittmittelbilanz 2004

Um beachtliche 9,7 Millionen Euro konnte die Drittmittelbilanz gegenüber dem Ergebnis des Jahres 2003 gesteigert werden. Damit gehört die TU Dresden wiederum zu den drittmittelstärksten Hochschulen Deutschlands. Stetig wachsende Einnahmen und unternehmerisch geprägtes Denken sind seit Jahren die Markenzeichen erfolgreicher Drittmittelpolitik an der TU Dresden.

Ein Blick auf die Drittmittelstatistik 2004 bestätigt eine Feststellung aus zurückliegenden Jahren erneut nachhaltig: Der Anteil der einzelnen Fakultäten am Gesamtaufkommen ist noch immer sehr unterschiedlich ausgeprägt. Nach wie vor geben die technischen Disziplinen und die Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus im Drittmittelgeschehen weiter klar den Ton an. Die größten Zuwächse gelangen den Wissenschaftlern in der Fakultät Maschinenwesen sowie in der Medizinischen Fakultät. Erfreulich, dass die verstärkten Drittmittelaktivitäten auch zu einem gewachsenen EU-Fördervolumen geführt haben; hier gilt es in den kommenden Monaten weiter große Anstrengungen zu unternehmen.

### Technologietransfer: Patente und Ausgründungen

Mit der Änderung des Arbeitnehmererfindergesetzes (in Kraft getreten am 07. Februar 2002) haben sich die rechtlichen Rahmenbedingungen für Erfindungen an den Hochschulen in grundlegender Weise geändert.

Dass Hochschulerfindungen nunmehr „Diensterverfindungen“ sind und von der Hochschule in Anspruch genommen werden können, ist in der täglichen Praxis an der TU Dresden umgesetzt und wird durch verschiedene Förderinstrumente unterstützt. Hierzu sei auf die BMBF-Verwertungsinitiative, das Sonderprogramm Patentförderung der TU Dresden, die Einnahmen aus der Patentverwertung und schließlich auf die Zusammenarbeit mit der „Sächsischen Patent-Verwertungsagentur (SPVA)“ in der GWT-TUD mbH hingewiesen.

Das zur Umsetzung der gesetzlichen Neuregelung vom BMBF initiierte Förderprogramm wird in den Jahren 2004 bis 2006 weiter fortgesetzt. An dem damit verbundenen Fortbestehen der „Sächsischen Patent-Verwertungsagentur (SPVA)“ trägt die TU Dresden mit ihrem großen Erfindungspotential maßgeblichen Anteil. Die erfolgreiche Patentarbeit der TU Dresden hat dazu geführt, dass die BMBF- und SMWK-Förderung für die Arbeitsgemeinschaften der sächsischen Hochschulen (ARGE) nahezu vollständig in Anspruch genommen werden konnte.

Unter diesen Bedingungen wird die erfolgreich begonnene Zusammenarbeit zwischen der TU Dresden und der SPVA weiter profiliert und für beide Partner gewinnbringend ausgebaut werden können.

### **Zahlen und Fakten:**

Gegenüber dem zurückliegenden Berichtszeitraum 2003 sind die Anmeldezahlen weiter angestiegen. Im Jahr 2004 reichte die TU Dresden 71 nationale und 16 internationale Anmeldungen (87 Schutzrechtsanmeldungen) ein. An den wachsenden Anmeldezahlen haben die Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie die Fakultät Maschinenwesen maßgeblichen Anteil. Hervorzuheben sind hier das Institut für Nachrichtentechnik bzw. das Institut für Werkstoffwissenschaften. Im Ergebnis intensiver Verwertungsbemühungen wurden im Jahre 2004 weitere Schutzrechte an die bereits ausgegründete Novaled GmbH\* übertragen, die Beteiligung der TU Dresden am wirtschaftlichen Erfolg der Firma konnte damit ausgebaut werden. Weiterhin hat sich die TU Dresden mit der Übertragung von 4 Patenten und Sachwerten an der Ausgründung der Signalion GmbH beteiligt. Die Signalion GmbH ist eine weitere erfolgreiche Ausgründung aus dem Vodafone-Stiftungslehrstuhl des Instituts für Nachrichtentechnik. Darüber hinaus wurde ein Patent aus der HNO-Klinik auf dem Gebiet der Gehörknöchelprothetik an eine Medizintechnik-Firma verkauft. Auf Basis einer Erfindung aus dem Institut für Produktionstechnik wurde ein Lizenzvertrag mit einem Getriebehersteller geschlossen. Mit beiden Vertragsabschlüssen wurden bedeutende Drittmitteleinnahmen für diese Institute gesichert.

Die Schutzrechtsanmeldungen im Jahr 2004 haben neben Direkteinnahmen einen nachweislichen Anteil daran, dass öffentlich geförderte Drittmittelprojekte erfolgreich eingeworben werden konnten. Dazu zählen Projekte mit der Firma Vattenfall, verschiedene BMBF- und SFB- Projekte sowie DFG-Schwerpunktprogramme.

In Zusammenarbeit mit der Sächsischen Patent-Verwertungsagentur (SPVA) ist es gelungen, den Patentkaufvertrag mit der ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG, der auf zwei im Rahmen der „Erfinderrförderung der TU Dresden“ patentierte Erfindungen aus dem Institut für Nachrichtentechnik zurückgeht, abzuschließen. 2004 wurden Verhandlungen mit der Firma Kurz Medizintechnik GmbH über einen Verkauf eines weiteren Patents aus der HNO-Klinik der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus aufgenommen.

\* Die Technologiefirma Novaled GmbH ist für den Deutschen Gründerpreis 2005 nominiert worden.

## **Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH (GWT-TUD)**

Die GWT ist eines der führenden Forschungsunternehmen in Deutschland. Im Auftrag von Unternehmen und der Öffentlichen Hand übernimmt die Gesellschaft komplexe Forschungsaufgaben, entwickelt neue Produkte und Technologien und bietet einen umfangreichen Innovations-Service. Die Kompetenz reicht von den Ingenieurwissenschaften, den Naturwissenschaften bis zur Medizin.

An sechs Standorten in Sachsen arbeiten rund 180 Mitarbeiter. Projektbezogen stehen rund 200 Wissenschaftler verschiedenster Fachgebiete zur Verfügung.

Die GWT wurde 1996 gegründet. Seit dieser Zeit erfährt das Unternehmen ein stetiges Wachstum. Die Gesamtleistung 2004 belief sich auf rund 16 Millionen Euro. Das Hauptgeschäftsgebiet ist der Deutsche Markt, das Auslandsgeschäft lag 2004 bei etwa 7,2 Prozent.

Die GWT ist ein Unternehmen der TUDAG-Gruppe. Gewinne der GWT werden an die Holding abgeführt und für die Unterstützung von Forschung und Lehre an der TU Dresden genutzt.

*Mehr Informationen finden Sie im Internet unter: [www.GWTonline.de](http://www.GWTonline.de)*

### **Anteil von Frauen an der Forschung**

Frauen haben einen wesentlichen Anteil an den Forschungsleistungen der TU Dresden, auch wenn sie nach wie vor nicht in allen Arbeits- und Forschungsbereichen gleichermaßen präsent und akzeptiert sind. Dies betrifft insbesondere Führungs- und Leitungsfunktionen und ebenso ausgesprochene Männerdomänen wie die Ingenieurwissenschaften.

### **Frauen in der Wissenschaft**

Der Frauenanteil bei den Professuren ist in den letzten vier Jahren nahezu konstant geblieben. Im Jahr 2004 gab es an der TU Dresden insgesamt 37 Professorinnen (nur 7,2%). Davon hatten 14 (4,6%) eine C4- und 23 (11,2%) eine C3-Professur. Deutliche Unterschiede im Frauenanteil zeigen sich beim wissenschaftlichen Personal in Abhängigkeit von der Sicherheit und der Dotierung der Stelle schon seit einigen Jahren: Je unsicherer und schlechter dotiert die Stelle, umso höher ist im Allgemeinen der Frauenanteil. Beim hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal\* lag der Frauenanteil im Jahr 2004 bei 20,1%, bei befristeten wissenschaftlichen Mitarbeitern in Vollzeit bei 24,9%, bei befristeten wissenschaftlichen Mitarbeitern in Teilzeit bei 45,6% und bei wissenschaftlichen Hilfskräften sogar bei 50,3%. Anzumerken ist, dass sich Frauen oftmals nicht freiwillig für eine Teilzeitstelle entscheiden und lieber in Vollzeit arbeiten würden.

\* Zum hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal gehören Professoren, Dozenten, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, unbefristete wissenschaftliche Mitarbeiter, Oberassistenten/ Obergeringeeure und Assistenten.

### **Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses**

Grundlage der Frauenförderung an der TU Dresden sind der Frauenförderplan für 2001 - 2005 sowie die Zielstellungen in der Entwicklungsvereinbarung der TU Dresden mit dem SMWK bis zum Jahre 2010. Als wesentliche Aufgabe wird in beiden Dokumenten die Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses betont.

Bei den wissenschaftlichen Abschlussarbeiten kann die TU Dresden, an der fast die Hälfte der Studierenden Frauen sind (46,5%), auch in diesem Jahr ein beachtliches Ergebnis vorweisen: Von insgesamt 2078 wissenschaftlichen Abschlussarbeiten im Jahr 2004 (2155 im Jahr 2003) wurden 1026 Arbeiten von Frauen angefertigt (963 im Jahr 2003).

Im Rahmen des Frauenförderplanes wurden Promotions- und Habilitationsvorhaben von Frauen insbesondere aus TU-Mitteln sowie teilweise durch Stipendien des Freistaates Sachsen unterstützt. Die TU Dresden hat im Jahr 2004 dafür 500,0 TEUR aufgewendet - 193,2 TEUR mehr als in den beiden Vorjahren. Damit konnten 43 WHK-Stellen finanziert werden.

Die Anzahl der von Frauen im Jahr 2004 erfolgreich abgeschlossenen Promotionsvorhaben liegt etwa auf Vorjahresniveau (146 gegenüber 148 im Jahr 2003). Bezogen auf die Gesamtzahl der Promotionen (432 im Jahr 2004 und 387 im Jahr 2003) ergibt sich jedoch ein niedrigerer Frauenanteil als 2003 (33,8% gegenüber 38,2%). Besonders kritisch muss das diesjährige Ergebnis bei den Habilitationen eingeschätzt werden: Im Jahr 2004 hat keine einzige Frau habilitiert (bei insgesamt 22 Habilitationen), während im Jahr 2003 von insgesamt 39 Habilitationen immerhin 8 (20,5%) und im Jahr 2002 von 29 Habilitationen wenigstens 4 (13,8%) von Frauen stammten. Dies zeigt nachdrücklich, dass Frauen insbesondere in der sensiblen und wichtigen postdoktoralen Qualifikationsphase unterstützt werden müssen, damit sie später selbstständig in Lehre und Forschung oder sogar auf einer Professur tätig werden können. Grundlage für die Habilitation ist nach wie vor in den meisten Fällen eine Qualifikationsstelle im Bereich des wissenschaftlichen Personals, seltener ein Stipendium. Die Zahl dieser Stellen bzw. Stipendien ist nachweislich rückläufig.

### **Fazit**

An der TU Dresden gibt es Bereiche in der Forschungsbilanz, die unter Gleichstellungsgesichtspunkten weiterhin einer verstärkten Aufmerksamkeit bedürfen. Dazu gehören die Frauenanteile auf allen Qualifikationsstufen (inkl. Professuren) und bestehende Missverhältnisse z. B. zwischen Frauenanteilen bei Studierenden und bei der Professorenschaft bzw. selbstständig Lehrenden.

Jede Fakultät ist aufgefordert, gemeinsam mit ihrer Gleichstellungsbeauftragten, den Leitungsmitgliedern und dem Fakultätsrat die Situation zu analysieren, um vorhandene Missverhältnisse zu beseitigen. Genutzt werden sollten dazu auch die Auswertungen im jährlichen Kosten- und Leistungsbericht, der Indikatoren zur Bewertung der Gleichstellungsarbeit enthält und teilweise einen bundesweiten Vergleich einschließt. Im Rahmen der Zielvereinbarungen der Fakultäten mit der Universitätsleitung müsste insbesondere die Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses einen höheren Stellenwert einnehmen als bisher.

Die Erhöhung des Frauenanteils ist nicht alleiniges Ziel der Gleichstellungsarbeit. Vielmehr gilt es, das bereits seit Ende der 90er Jahre als verbindlich geltende Gender-Mainstreaming-Prinzip zu realisieren. Dieses ist an der TU Dresden noch nicht entsprechend dem europäischen Standard verwirklicht. Gender Mainstreaming bedeutet, dass bei allen zu treffenden Entscheidungen bereits im Vorfeld die Auswirkungen auf Frauen und Männer zu analysieren sind und darauf geachtet werden muss, die geschlechtsspezifischen Interessen zu berücksichtigen. Gender Mainstreaming ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die sich Frauen und Männern zuwendet und auf die gleichberechtigte Teilhabe beider Geschlechter am gesellschaftlichen Leben auf allen Ebenen zielt.

Die in einigen Fakultäten in den letzten Jahren bereits erworbenen Kompetenzen in der Genderforschung sollten ihren Niederschlag in vielfältigen Aktivitäten finden (wie beispielsweise Gendertrainings oder die Entwicklung von Gendermodulen für die Lehre), um auch technische Fachrichtungen für Genderfragestellungen zu sensibilisieren und zu eigenen Untersuchungen anzuregen.

Die kontinuierliche Fortführung und Unterstützung der Arbeit der von der Philosophischen Fakultät und der Fakultät Erziehungswissenschaften gegründeten Koordinierungsstelle „Geschlechterverhältnisse in Forschung und Ausbildung“ (GiFA) durch die TU Dresden ist dazu ebenso notwendig wie die Sicherung der Kontinuität des transdisziplinären Studienschwerpunktes Genderstudies, der von den Professuren für Nordamerikastudien, für Italienische Kulturgeschichte und für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft in den Jahren 2001 bis 2004 etabliert wurde.

---

# **2 GROSSE INTERDISZIPLINÄRE FORSCHUNGSPROJEKTE**

<b>2.1.</b>	Sonderforschungsbereiche .....	100
<b>2.2.</b>	Graduiertenkollegs .....	139
<b>2.3.</b>	Internationale Graduiertenkollegs.....	160
<b>2.4.</b>	Forschergruppen.....	167
<b>2.5.</b>	DFG-Schwerpunktprogramme.....	182

## 2.1. SONDERFORSCHUNGSBEREICHE

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind langfristige, in der Regel auf die Dauer von 12 bis 15 Jahren angelegte Forschungseinrichtungen der Hochschulen, in denen Wissenschaftler im Rahmen fächerübergreifender Forschungsprogramme zusammenarbeiten. Die Hochschulen stellen für die SFB eine angemessene personelle und materielle Grundausrüstung zur Verfügung; sie sind Antragsteller und Empfänger der Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gehört zu den besonderen Aufgaben dieses Forschungsprogramms.

SFB sind gekennzeichnet durch Kooperation über die Grenzen der Fächer, Institute, Fachbereiche und Fakultäten hinweg. Sie können unter der Voraussetzung der Schwerpunktbildung in einer Hochschule auch Projekte aus benachbarten Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie die Zusammenarbeit mit Industrie und Wirtschaft in ihre Forschungsprogramme einbeziehen.

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 358

### »Automatisierter Systementwurf«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.07.1992 - 30.06.1995 (1. Förderperiode) 01.07.1995 - 30.06.1998 (2. Förderperiode) 01.07.1998 - 31.12.2001 (3. Förderperiode) 01.01.2002 - 31.12.2004 (4. Förderperiode)
------------------	--

---

<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis Telefon: (0351) 463 - 33943 Fax: (0351) 463 - 37255 E-Mail: fettweis@ifn.et.tu-dresden.de Fakultät: Elektrotechnik und Informationstechnik
------------------	--

---

<b>Finanzierung:</b>	DFG und Freistaat Sachsen
----------------------	---------------------------

---

<b>Partner:</b>	<p><i>Lehrstuhl für Systemtheorie, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Schreiber /</li> <li>• Prof. Dr.-Ing. habil. Renate Merker (Teilprojekt A1)</li> </ul> <p><i>Mannemann Mobilfunk Stiftungslehrstuhl Mobile Nachrichtensysteme, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis (A6)</li> </ul> <p><i>Stiftungslehrstuhl für Hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. habil. René Schüffny (A7)</li> </ul> <p><i>Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen (EAS), Außenstelle Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Franke, Prof. Dr.-Ing. Günter Elst (B1)</li> <li>• Dr.-Ing. habil. Bernd Straube (C1), Dr.-Ing. habil. Peter Schwarz (D4)</li> </ul> <p><i>Professur Grundlagen der Elektrotechnik, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Schwarz (E1)</li> </ul> <p><i>Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente und Integrierte Schaltungen, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr.-Ing. Michael Schröter (F2)</li> </ul> <p><i>Professur für Rechnernetze, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Alexander Schill (G1)</li> </ul> <p><i>Professur für Betriebssysteme, TU Dresden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. rer. nat. Hermann Härtig (G2)</li> </ul> <p><i>Professur für Modellierung und Simulation, TU Dresden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. habil. Peter Buchholz (G4)</li> </ul>
-----------------	--

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Durch die technische Realisierbarkeit heterogener und komplexerer Systeme werden an den Systementwurf Anforderungen gestellt, die mit den Methoden des klassischen Digital- und Analogentwurfs nicht mehr erfüllt werden können. Zum einen nehmen die in Software realisierten Systemfunktionen und der Vernetzungsgrad der Systeme ständig zu, andererseits entstehen durch die Integration von Sensoren und Aktoren mit elektronischen Schaltungen auf einem

Chip neue Probleme des physikalischen Entwurfs. Daraus resultierend verfolgt der SFB 358 „Automatisierter Systementwurf“ das Ziel, den Entwurf heterogener komplexer Systeme systematisch zu erforschen, Methoden für den Entwurfsablauf zu entwickeln und Werkzeuge für die Entwurfsunterstützung daraus abzuleiten. Diese Methoden und Werkzeuge müssen neben der Beherrschung der Komplexität und Heterogenität der Systeme den Ansprüchen von hoher Entwurfsqualität und Entwurfseffizienz gerecht werden.

**Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Der SFB bündelt wesentliche Forschungsaktivitäten der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik unter der einheitlichen Zielstellung der rechnergestützten Analyse und des automatisierten Entwurfs von Systemen. Unmittelbaren Ausdruck findet diese Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten sowie die Forschung im SFB generell in der Ausrichtung der Lehre an den Anforderungen der Zukunft. Aufgrund wesentlicher Impulse des SFB sieht der Perspektivplan der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik die Einrichtung eines Lehrstuhls zum automatisierten Systementwurf vor, die Informatikausbildung im Studiengang Elektrotechnik wird insgesamt intensiviert und die Einrichtung eines neuen Studienganges “Informationssystemtechnik“ mit gleichgewichteter Elektrotechnik- und Informatikausbildung wurde vollzogen. Zahlreiche nationale und internationale Gastwissenschaftler sowie die überregionale Struktur des SFB tragen zusätzlich zur Belebung der Forschung an der TU Dresden bei. Weiterhin steht im Rahmen von Studien- und Diplomarbeiten, studentischen Hilfskräften bzw. wissenschaftlichen Mitarbeitern ein breites Spektrum zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zur Verfügung.

**Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

Der Schwerpunkt des SFB 358 ist die Entwicklung von Methoden des Entwurfs und dessen Automatisierung. Die zu Grunde liegenden Systeme zeichnen sich dabei durch einen hohen Grad an Komplexität und Heterogenität aus, was mit dem allgemeinen System-Blockschaltbild verdeutlicht werden soll.

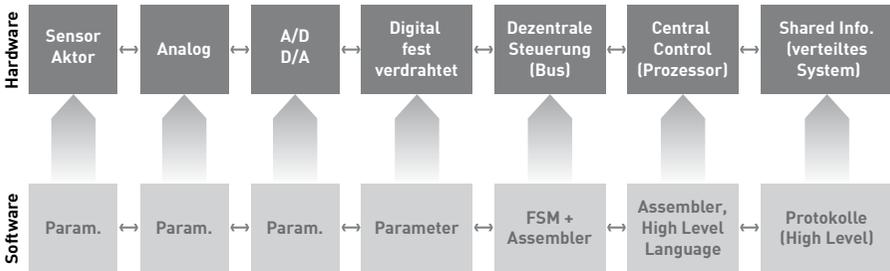


Abbildung: SFB 358 System-Blockschaltbild

Der Vernetzungsgrad derartiger Systeme führt dazu, dass bisher separat behandelte Realisierungskategorien, wie analog/digital, Hardware/Software, elektrisch/mechanisch/optisch, synchron/asynchron und Echtzeit/Nicht-Echtzeit in ihrem Zusammenwirken beim Entwurf berücksichtigt werden müssen. Die Vielfalt der Problemstellungen eines solchen Systems spiegelt sich in den einzelnen Projektbereichen des SFB wieder. Ausgehend von der Gesamtzielstellung des SFB werden in allen Projektbereichen sowohl theoretische Fragestellungen

untersucht als auch Methoden- und Algorithmenentwicklungen durchgeführt. Die Arbeitsgebiete der Projektbereiche mit den seit 1999 bestehenden Teilprojekten sind:

Im **Projektbereich A** werden Themen der Hard- und Softwaresynthese bearbeitet. Schwerpunkte liegen in der Entwicklung von Entwurfsmethoden für massiv parallele Rechenfelder (Teilprojekt A1) und Untersuchungen zu Methoden und Entwicklungswerkzeugen zur Unterstützung des Entwurfs von applikationsspezifischen digitalen Signalprozessoren (A6). Weiterhin werden Entwurfsmethoden zur Implementierung von hochparallelen Algorithmen mit analogen Low-Power-VLSI-Systemen entwickelt (A7).

Der **Projektbereich BC** befasst sich mit der Entwurfsverbesserung und -überprüfung beim Schaltungs- und Systementwurf sowie Methoden des Tests. Effizienzsteigerungen beim Systementwurf sollen dabei durch Methoden der Wiederverwendung von parametrisierten Systemkomponenten erzielt werden (B1). In C1 erfolgt die Entwicklung eines Konzeptes zur analogen Fehlersimulation sowie die Entwurfsüberprüfung für digitale Systeme mit dem Schwerpunkt der Verifikation von Pipeline-Prozessoren.

Im **Projektbereich D** werden Entwurfs-, Modellierungs- und Simulationsverfahren für komplexe Systeme, insbesondere der Mikrosystemtechnik, untersucht. In D4 wird die Weiterentwicklung von Modellierungs- und Simulationsmethoden unter Anwendung von objektorientierten Ansätzen verfolgt. Weiterhin werden ausgewählte Forschungsprobleme der automatisierten Modellgenerierung, Modellvalidierung und des Reglerentwurfs bearbeitet (D5).

Thema des **Projektbereiches EF** ist der „Entwurf analoger Funktionsgruppen und Systeme“. Basierend auf der Untersuchung von Methoden zur prädiktiven Modellierung von hochfrequenten Halbleiterbauelementen und integrierten Grundschalungsblöcken (F2) werden Verfahren zum automatisierten, iterativen Systementwurf nichtlinearer dynamischer Systeme zur Signalgenerierung und -verarbeitung (E1) entwickelt, untersucht und implementiert. Ein Fokus liegt dabei auf der durchgängigen Entwurfsmethodik von der Spezifikation bis hin zur Layoutgenerierung.

Der **Projektbereich G** repräsentiert den systematischen Softwareentwurf für verteilte, heterogene Systeme im Rahmen des SFB. Dabei stehen Prinzipien des Entwurfs flexibler Kommunikationsplattformen für neue Rechnernetztechnologien (G1), der systematische Entwurf verteilter Echtzeitsysteme (G2) sowie Methoden zur Modellierung und Analyse von Multimediasystemen (G4) im Vordergrund, wobei stets Konfigurations-, Performance- und Echtzeit-Gesichtspunkte beachtet werden.

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:**

Die große Herausforderung, der sich der SFB mit seinem Forschungsziel stellt, macht einen hohen Grad der interdisziplinären Verflechtung und Zusammenarbeit unabdingbar. So hat die Zusammenarbeit der Teilprojekte auf Grund der Vielzahl der involvierten Institute aus verschiedenen Bereichen bereits interdisziplinären Charakter. Besonders auch durch das beispielhafte Anwenden der erzielten Ergebnisse in Form von Experimentalsystemen wurde ein hoher Vernetzungsgrad zwischen verschiedenen Fakultäten, Instituten und Lehrstühlen der Universitäten Dresden, Ilmenau, Karlsruhe und Tübingen sowie des Fraunhofer Instituts für Integrierte Schaltungen, Erlangen (EAS), Außenstelle Dresden, erreicht.

### Ergebnisse (Ausblick):

Die in den Teilprojekten zum automatisierten Systementwurf gewonnenen methodischen und algorithmischen Beiträge stellen neue wissenschaftliche Leistungen dar, die viele Lücken im bisherigen Systementwurfsprozess schließen. Der Nachweis der Funktions- und Leistungsfähigkeit der bisherigen Ergebnisse konnte mit Hilfe von Demonstratoren, die in vorhandene Entwicklungsumgebungen eingebettet wurden, eindrucksvoll erbracht werden. Diese Demonstratoren umspannen alle Teilprojekte und unterstreichen den Vernetzungsgrad innerhalb des SFB. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten fanden ebenfalls Ausdruck in zahlreichen Veröffentlichungen, Dissertationen und Diplomarbeiten sowie Kongressteilnahmen. Weiterhin bietet der SFB 358 mit dem jährlich durchgeführten Workshop „System Design Automation“, der im Jahr 2004 mit der internationalen IEEE-Konferenz PARELEC verschmolzen wurde, eine Plattform zur Veröffentlichung und Diskussion neuester Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des automatisierten Systementwurfs.

Besonders zu erwähnen sind auch die zahlreichen erfolgreichen Firmengründungen, die auf die Forschungsarbeit des SFB zurückgehen, beispielsweise die Firmen Systemonic, Radioplan und Signalion. Diese Firmen beschäftigen zusammen inzwischen über hundert Mitarbeiter und leisten so einen Beitrag zur Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Dresden. Nach Infineon und AMD ist dank des Aufkaufs von Systemonic durch Philips der dritte bedeutende europäische Chiphersteller in Dresden vertreten.

### Lehrveranstaltungen:

- Analoge Schaltungen, Elektrotechnik III, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Schwarz/  
Dipl.-Ing. T. Falk, TU Dresden
- Digitale Schaltungstechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. R. Schüffny, TU Dresden
- Echtzeitsysteme, Prof. Dr. rer. nat. H. Härtig, TU Dresden
- Elektrische Netzwerke, Dr.-Ing. T. Hentschel, TU Dresden (Sommersemester)
- Hardware-Software-Codesign, Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis, TU Dresden
- Industrielle ASICs-Entwurfsmethoden, Prof. Dr.-Ing. G. Elst, TU Dresden
- Logiksimulation und Test, Dr.-Ing. habil. B. Straube, TU Dresden
- Mobile Kommunikation und Mobile Computing, Prof. Dr.-Ing. A. Schill, TU Dresden
- Nichtlineare Schaltungen, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Schwarz /Dipl.-Ing. F. Dachsel, TU Dresden
- Quantitative Methoden der Betriebssysteme-Konstruktion, Dr. rer. nat. C.-J. Hamann, TU Dresden
- Schaltkreisentwurf, Prof. Dr.-Ing. habil. R. Schüffny, TU Dresden
- Schaltungen der Informationstechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Schwarz/  
Dipl.-Ing. T. Falk, TU Dresden
- Schaltungsmodellierung und -simulation, Dipl.-Ing. T. Falk, TU Dresden
- Seminar Echtzeit AG, Prof. Dr. rer. nat. H. Härtig, TU Dresden
- Software-Radio, Dr.-Ing. T. Hentschel, TU Dresden (Wintersemester)
- Verteilte Systeme, Prof. Dr.-Ing. A. Schill, TU Dresden
- VLSI-Prozessorwurf, Prof. Dr.-Ing. habil. R. Schüffny, TU Dresden
- Zellulare Prozessoren, Prof. Dr.-Ing. habil. R. Merker, TU Dresden

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 287

### »Reaktive Polymere in nichthomogenen Systemen, in Schmelzen und an Grenzflächen«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.01.1996 - 31.12.1998 (1. Förderperiode) 01.01.1999 - 31.12.2001 (2. Förderperiode) 01.01.2002 - 31.12.2004 (3. Förderperiode) 01.01.2005 - 31.12.2007 (4. Förderperiode)
------------------	--

---

<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. Hans-Jürgen Adler Telefon: (03 51) 463 - 37676 Fax: (03 51) 463 - 37122 E-Mail: Hans-Juergen.Adler@chemie.tu-dresden.de Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften
------------------	--

---

<b>Partner:</b>	<p><i>Fachrichtung Chemie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Analytische Chemie: Prof. Salzer</li> <li>• Institut für Makromolekulare Chemie und Textilchemie: Prof. Adler</li> <li>• Institut für Organische Chemie: Doz. Dr. Habicher</li> <li>• Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie: Prof. Arndt, Prof. Plieth, Prof. Wolff, Prof. G. Seifert</li> </ul> <p><i>Fachrichtung Physik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Angewandte Photophysik: Prof. Eng,</li> </ul> <p><i>Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design: Prof. Krause, Prof. Lienig</li> <li>• Institut für Festkörperelektronik: Prof. Gerlach</li> </ul> <p><i>Institute der Leibniz-Gesellschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.: Prof. Voit, Prof. G. Heinrich, Prof. Stamm</li> <li>• Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung e. V.: Prof. Dunsch</li> </ul>
-----------------	---

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Die langfristige Zielstellung des SFB orientiert sich an den wichtigsten Innovationsfeldern der Polymerchemie mit Nahtstellen zur Physik, Elektrotechnik und Biochemie zur Herstellung neuer funktioneller Materialien, u. a. mit sensorischen und aktorischen Eigenschaften für die Nanotechnologie, neuartigen Blends über reaktive Extrusion und mit grundlegenden Untersuchungen zum Wirkungsmechanismus von Materialien an Grenz- und Oberflächen.

Insgesamt 16 Projekte sind in drei Projektbereichen aufgeteilt, die zum Teil sehr eng miteinander kooperieren.

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Die Kooperation erstreckt sich auf eine intensive interdisziplinäre arbeitsteilige Zusammenarbeit von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren, die in regelmäßigen Projektabsprachen vertieft und kontrolliert wird, sowie auf die gegenseitige Nutzung von Methoden und Geräten aller beteiligten Institute.

In halbjährlich stattfindenden Wochenend-Workshops, an denen alle Mitarbeiter und Hochschullehrer sowie Gäste teilnahmen, werden Projektkonzeptionen und Ergebnisse vorgestellt und kritisch diskutiert.

Durch den SFB werden 22 Doktoranden und 10 Mitarbeiter finanziert.

Es ist auch ein Anliegen des Sonderforschungsbereiches und des mit ihm verknüpften Europäischen Graduiertenkollegs „Advanced Polymeric Materials“ Dresden als wichtigen europäischen Polymerstandort weiter zu entwickeln und Studenten und Doktoranden für die naturwissenschaftlichen Fächer zu begeistern und nach Dresden zu ziehen. Im SFB sind Doktoranden aus Deutschland, Polen, Tschechien, Russland, Ukraine, Indien und China beschäftigt. Die erfreulich zunehmenden Studentenzahlen in der Chemie lassen einen erhöhten Anteil an deutschen Studenten erwarten.

Bei der Durchführung der 2. Internationalen Tagung des SFB „REACT 2003“ vom 28.09.-01.10.2003 waren 199 Wissenschaftler aus 22 Ländern beteiligt. Die 50 besten Beiträge wurden im März 2004 in der Ausgabe der Zeitschrift „Macromolecular Symposia“, Volume 210, ISBN 3-527-31043-6, veröffentlicht.

Die DFG bewilligte zu einer als Bestand geforderten Grundausrüstung eine Ergänzung in Form von Investitionen projektgebundener wissenschaftlicher Ausrüstungen, Geräten und das notwendige Verbrauchsmaterial. Dankbar ist zu vermerken, dass das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst und auch die Hochschulleitung im Rahmen der hauswirtschaftlichen Möglichkeiten die Nachrüstung der Grundausrüstung gefördert haben. Im Juli 2004 erfolgte die erfolgreiche Verteidigung des SFB 287 für die 4. Periode für den Zeitraum 2005 – 2007.

Ohne Kooperation auch nach außen kann eine Forschung nicht gedeihen. Es ist sowohl nötig, mit Gästen aus dem In- und Ausland zu diskutieren, als auch selbst zu Tagungen und zu Partnern zu fahren, um Ergebnisse vorzutragen und Probleme und Anregungen zu diskutieren. Der SFB ermöglicht in relativ großzügiger Form die Finanzierung eines regen wissenschaftlichen Lebens mit Gästen und Reisen. Zahlreiche SFB-Kolloquien wurden in den Jahren 1996 bis 2004 durchgeführt. Eine Reihe von Gästen konnte mit längerfristigen Aufenthalten selbst mitarbeiten; viele Tagungen und Kooperationspartner wurden besucht.

Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die großzügige Unterstützung unserer Arbeit.

## Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:

### Projektbereich A

Synthese und Strukturbildung reaktiver Polymere

<b>A 1</b>	Synthese von reaktiven Polymerdispersionen (Adler)
<b>A 11</b>	Modifizierung von Grenzschichten in heterogenen Blends durch Einsatz multifunktionaler Koppler (Pionteck, Pötschke, Jakisch)
<b>A 13</b>	Synthese von reaktiven Polymeren zur Herstellung von Polymerfilmen mit modulierbaren Eigenschaften (Voit, Kuckling)
<b>A 15</b>	Synthese von segmentierbaren funktionellen Polymeren mit variabler Oberflächenmorphologie durch kontrollierte radikalische Polymerisation (Voit)

### Projektbereich B

Reaktive Polymere für und an Grenzflächen

<b>B 1</b>	Synthese, Grenzschichtenanalytik und Applikation self-assembly-fähiger Moleküle mit haftvermittelnden Eigenschaften (Adler, Jähne, Simon)
<b>B 3</b>	Zeitaufgelöstes strukturgruppenspezifisches Imaging ultradünner und mikrostrukturierter Schichten (Salzer, Steiner)
<b>B 5</b>	Aufbau und Eigenschaften von Multischichten aus orientierten kettensteifen reaktiven Polymeren (Müller)
<b>B 6</b>	Wechselwirkung von hochfunktionalisierten und -verzweigten Polymerstrukturen mit Modellproteinen (Eichhorn, Grundke)
<b>B 10</b>	Photochemisch schaltbare Polymeroberflächen (Stamm, Wolff, Heinrich)

### Projektbereich C

Reaktive Polymere für Sensor- und Aktorfunktionen

<b>C 2</b>	Reaktive Schichten auf der Basis leitfähiger Polymere und deren Anwendung (Plieth, Dunsch, Rammelt)
<b>C 5</b>	Oberflächengebundene Polypeptidschichten als Modellsysteme zur Untersuchung biomimetrischer Strukturbildungsprozesse und feldinduzierter Konformationsänderungen auf der Nanometerskala (Eng, Braun, Seifert)
<b>C 6</b>	Synthese und Charakterisierung von kugelförmigen Polymerpartikeln mit aktorischen und sensorischen Eigenschaften (Arndt, Adler, Kuckling)
<b>C 8</b>	Integration von natürlichen und synthetischen Ionenkanälen in poröse Polymermembranen (Salzer, Steiner)
<b>C 9</b>	Modellierung und Simulation des dynamischen Verhaltens von Gel-Aktoren als Antrieb von fluidischen Pumpen (Arndt, Krause, Lienig)
<b>C 11</b>	Chemische und pH-Sensoren auf Hydrogel-Basis (Gerlach, Arndt, Sorber)
<b>Z 1</b>	Sekretariat SFB 287

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten:**

Es bestehen langfristige Forschungsk Kooperationen der Teilprojekte des SFB 287 mit vielen außeruniversitären Instituten und Unternehmen.

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Die bisher erzielten Ergebnisse bilden Motivation und Anspruch für die weitere Entwicklung z.B. polymerer Werkstoffe, Beschichtungen für den Korrosionsschutz, Funktionsschichten und Effekträger für die Halbleiter- und Mikrosystemtechnik, Aktor-Sensor-Systeme für die Prozesstechnik sowie Materialien für die Medizintechnik.

### **Lehrveranstaltungen:**

Das Doktorandenausbildungsprogramm wird gemeinsam mit dem Europäischen Graduiertenkolleg „Advanced Polymeric Materials“ in Form spezieller Vorlesungen, Kurse und Workshops durchgeführt.

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 463

### »Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen: Struktur, Magnetismus und Transport«

<b>Laufzeit:</b>	01.07.1996 - 30.06.1999 (1. Förderperiode) 01.07.1999 - 31.12.2002 (2. Förderperiode) 01.01.2003 - 31.12.2005 (3. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Clemens Laubschat Telefon: (0351) 463-33249 Fax: (0351) 463-33457 E-Mail: laubschat@physik.tu-dresden.de Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften
<b>Partner:</b>	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V. Forschungszentrum Rossendorf Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Sonderforschungsbereich (SFB) 463 beschäftigt sich mit Untersuchungen zur Struktur- und Phasenbildung in Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen sowie mit den Zusammenhängen von strukturellen und elektronischen Eigenschaften in diesen Systemen. Intermetallische Verbindungen sind generell von Interesse, da sich bei ihnen die physikalischen und chemischen Eigenschaften durch die Wahl der Zusammensetzung und durch geeignete Strukturierung über weite Bereiche gezielt verändern lassen. Bei Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen ist es der Lokalisierungsgrad der f- und d-Elektronen, der in Abhängigkeit von Struktur und Zusammensetzung z. T. dramatisch variiert und zu sehr unterschiedlichen elektronischen, magnetischen und Transporteigenschaften führt. Speziell die magnetischen Eigenschaften haben heute große technologische Bedeutung bei der Entwicklung neuartiger Werkstoffe für Dauermagnete, Speichermedien und magnetoelektronische Bauelemente. Bei den Transportphänomenen ist es vor allem die Supraleitung bei vergleichsweise hohen Temperaturen, die vor wenigen Jahren bei bestimmten Seltenerd-Übergangsmetall-Borcarbiden, aber auch bei  $MgB_2$  beobachtet wurde und die seitdem im Mittelpunkt wissenschaftlichen Interesses steht. Neben diesen technologisch unmittelbar nutzbaren Eigenschaften treten in einigen Seltenerdssystemen eine Reihe von Korrelationseffekten wie Schwere Fermionen und Abweichungen vom Fermiflüssigkeitsverhalten auf, die durch Wechselwirkungen der f-Elektronen mit Valenzorbitalen verursacht werden und zu ungewöhnlichen Materialeigenschaften führen. Diese Phänomene sind bisher nur teilweise verstanden und bilden daher ein reizvolles Arbeitsgebiet der Grundlagenforschung, aus dem sich in Zukunft durchaus neue technologische Anwendungen ergeben könnten.

Die Eigenschaften der betrachteten Systeme hängen empfindlich von der kristallinen Struktur und chemischen Zusammensetzung ab, so daß die Präparation phasenreiner, nach Möglichkeit einkristalliner Proben und ihre strukturelle Charakterisierung einen wesentlichen Arbeitsschwerpunkt des SFB bildet. Zur Untersuchung der elektronischen Eigenschaften kommt eine breite Palette unterschiedlicher Untersuchungsmethoden wie Röntgen-, Neutronen- und Elektronenstreuung, Elektronenspektroskopie und Messungen von Magnetisierung,

Leitfähigkeit, spezifischer Wärme, Thermokraft etc. zum Einsatz. Wichtig für die Voraussage von Materialeigenschaften und die Interpretation der Meßergebnisse ist schließlich eine enge Zusammenarbeit von Theorie und Experiment auf allen genannten Gebieten, was durch die Beteiligung namhafter Theoriegruppen am SFB gewährleistet ist.

Mit dem 01.01.2003 begann die dritte Förderperiode des SFB 463. Das Thema des SFB blieb gegenüber der vorausgegangenen Förderperiode im wesentlichen erhalten, jedoch werden die Gebiete dünne Schichten und Korrelationseffekte in Zukunft verstärkt bearbeitet. Die Zahl der Teilprojekte erhöhte sich dadurch von 16 auf 18, wobei einer Reihe junger Wissenschaftler die Gelegenheit geboten wurde, als Projektleiter Erfahrung in der Leitung von Arbeitsgruppen zu gewinnen. Das Fördervolumen wurde nahezu verdoppelt. 2004 wurde der SFB im Zusammenhang mit einer Neuberufung um ein weiteres Teilprojekt (TP 21) erweitert

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Im SFB 463 arbeiten Forschungsgruppen der TU Dresden, des Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) und der Max-Planck-Institute für Physik komplexer Systeme (MPI PkS) und Chemische Physik fester Stoffe (MPI CPFS) eng zusammen. Etwa ein Viertel der Hochschullehrer der Fachrichtung Physik beteiligt sich an diesem SFB, der mit mehr als 20 durch die DFG finanzierten Doktoranden und einem Förderumfang von etwa 1,4 Millionen Euro pro Jahr zu den bedeutendsten Verbundprojekten der Fachrichtung zählt. Mit Herrn Prof. Dr. M. Ruck ist auch ein Mitglied der Fachrichtung Chemie am SFB 463 beteiligt. Durch die eingeworbenen Mittel werden insbesondere die Forschungsmöglichkeiten der beteiligten TU-Arbeitsgruppen bedeutend verbessert. Darüber hinaus bildet der SFB ein Diskussionsforum zwischen universitären und außeruniversitären Arbeitsgruppen und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Nutzung des wissenschaftlichen Potentials des Forschungsstandorts Dresden. Vom SFB sind in diesem Zusammenhang wesentliche Impulse zur Einrichtung des Hochfeld-Magnetlabors Dresden am Forschungszentrum Rossendorf ausgegangen, dessen Leitung 2004 in gemeinsamer Berufung mit der TUD von einem Mitglied des SFB (Prof. Wosnitzer) übernommen wurde.

### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

Der SFB 463 gliedert sich in die Projektbereiche

**A)** Präparation und strukturelle Eigenschaften und

**B)** elektronische Eigenschaften, die folgende Teilprojekte umfassen:

<b>Teilprojekt A1</b>	J. Fink, L. Schultz, G. Behr, W. Löser: „Einkristallzüchtung intermetallischer Verbindungen“
<b>Teilprojekt A2</b>	P. Paufler, D. Meyer: „Einfluß von Stöchiometrieabweichungen auf Struktur und Eigenschaften intermetallischer Seltenerdverbindungen“
<b>Teilprojekt A4</b>	B. Holzapfel: „Dünnschichtabscheidung intermetallischer Verbindungen mittels gepulster Laserdeposition“
<b>Teilprojekt A6</b>	M. Ruck: „Synthese, Struktur und Eigenschaften von Seltenerd-Eisen-Sulfiden“

<b>Teilprojekt A7</b>	W. Skrotzki, C.G. Oertel: „Wachstum, Textur- und Spannungsentwicklung von intermetallischen Seltenerd-Schichtsystemen“
<b>Teilprojekt B1</b>	K. Becker: „Quantenkritische Punkte in Seltenerdsystemen“
<b>Teilprojekt B3</b>	P. Thalmeier, P. Fulde: „Schwere Quasiteilchen und Ordnungsphänomene in Verbindung mit 3d/5f Elektronen“
<b>Teilprojekt B4</b>	C. Laubschat: „Elektronenspektroskopische Untersuchung besetzter und unbesetzter Zustände in intermetallischen Seltenerdverbindungen“
<b>Teilprojekt B6</b>	O. Gutfleisch, L. Schultz, K.-H. Müller: „Intrinsische und extrinsische Eigenschaften magnetisch hochanisotroper Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen“
<b>Teilprojekt B7</b>	M. Loewenhaupt: „Magnetische Strukturen und Spin-Anregungen in niedersymmetrischen intermetallischen 4f-Verbindungen“
<b>Teilprojekt B10</b>	H. Eschrig: „Elektronenstruktur- und Supraleitung von anisotropen Mehrbandsupraleitern nahe zum clean limit bei beliebiger Kopplungsstärke“
<b>Teilprojekt B11</b>	M. Richter: „Dichtefunktionaltheorie magnetischer und spektroskopischer Eigenschaften von Seltenerd-Übergangsmetallsystemen“
<b>Teilprojekt B13</b>	K.-H. Müller, M. Loewenhaupt: „Koexistenz von Magnetismus und Supraleitung sowie magnetische und nichtmagnetische Paarbrechung in intermetallischen Verbindungen“
<b>Teilprojekt B14</b>	G. Sparr, C. Geibel, F. Steglich: „Abweichungen von den Eigenschaften einer Landauschen Fermiflüssigkeit in intermetallischen Verbindungen der Lanthaniden und Aktiniden“
<b>Teilprojekt B16</b>	S.L. Molodtsov: „Elektronische Korrelationseffekte in Eu- und Yb-Verbindungen“
<b>Teilprojekt B17</b>	M. Loewenhaupt, O. Stockert: „Magnetische Anregungen und Strukturen in stark korrelierten Elektronensystemen in der Nähe magnetischer Instabilitäten“
<b>Teilprojekt B19</b>	J. Wosnitzer: „De Haas-van Alphen-Untersuchungen von Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen“
<b>Teilprojekt B20</b>	S. Fähler, V. Neu, L. Schultz: „Mechanische Spannungen und magnetische Eigenschaften von Seltenerd-Übergangsmetallschichten“
<b>Teilprojekt B21</b>	M. Knupfer, B. Büchner: „Energielücken und Renormierungseffekte in Seltenerdmetall-Supraleitern“

## Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:

Der SFB 463 wird von folgenden Wissenschaftlern und Einrichtungen getragen:

### Technische Universität Dresden

---

<i>Prof. Dr. K. Becker</i>	Institut für Theoretische Physik
----------------------------	----------------------------------

---

<i>Prof. Dr. C. Laubschat</i>	Institut für Festkörperphysik
-------------------------------	-------------------------------

---

<i>Prof. Dr. M. Loewenhaupt</i>	Institut für Festkörperphysik
---------------------------------	-------------------------------

---

<i>Dr. D. C. Meyer</i>	Institut für Strukturphysik
------------------------	-----------------------------

---

<i>PD Dr. S.L. Molodtsov</i>	Institut für Festkörperphysik
------------------------------	-------------------------------

---

<i>Dr. C.-G. Oertel</i>	Institut für Strukturphysik
-------------------------	-----------------------------

---

<i>Prof. Dr. P. Paufler</i>	Institut für Strukturphysik
-----------------------------	-----------------------------

---

<i>Prof. Dr. M. Ruck</i>	Institut für Anorganische Chemie
--------------------------	----------------------------------

---

<i>Prof. Dr. W. Skrotzki</i>	Institut für Strukturphysik
------------------------------	-----------------------------

---

### Wissenschaftsgemeinschaft G. F. Leibniz

#### Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V. (IFW)

---

<i>Prof. Dr. H. Eschrig*</i>	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung e. V.
------------------------------	---

---

<i>Dr. M. Richter</i>	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung e. V.
-----------------------	---

---

<i>Prof. Dr. B. Büchner*</i>	Institut für Festkörperforschung
------------------------------	----------------------------------

---

<i>Prof. Dr. J. Fink*</i>	Institut für Festkörperforschung
---------------------------	----------------------------------

---

<i>Dr. G. Behr</i>	Institut für Festkörperforschung
--------------------	----------------------------------

---

<i>Dr. M. Knupfer</i>	Institut für Festkörperforschung
-----------------------	----------------------------------

---

<i>Prof. Dr. L. Schultz*</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
------------------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. S. Fähler</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
----------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. O. Gutfleisch</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
--------------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. B. Holzappel</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
-------------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. W. Löser</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
---------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. K.-H. Müller</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
-------------------------	-------------------------------------

---

<i>Dr. V. Neu</i>	Institut für Metallische Werkstoffe
-------------------	-------------------------------------

---

### Forschungszentrum Rossendorf

---

<i>Prof. Dr. J. Wosnitza*</i>	Hochfeld-Magnetlabor Dresden
-------------------------------	------------------------------

---

\* gemeinsam berufen mit TUD

### Max-Planck-Gesellschaft

---

<i>Prof. Dr. P. Fulde</i>	Institut für Physik komplexer Systeme
---------------------------	---------------------------------------

---

<i>Prof. Dr. F. Steglich</i>	Institut für Chemische Physik fester Stoffe
------------------------------	---

---

<i>Dr. C. Geibel</i>	Institut für Chemische Physik fester Stoffe
<i>Dr. G. Sparn</i>	Institut für Chemische Physik fester Stoffe
<i>Dr. O. Stockert</i>	Institut für Chemische Physik fester Stoffe
<i>Dr. P. Thalmeier</i>	Institut für Chemische Physik fester Stoffe

### Ergebnisse (Ausblick):

Eine für die Arbeit des SFB zentrale Materialklasse sind nach wie vor Übergangsmetall-Borcarbide Seltener Erden, die teilweise bereits bei 25 K Supraleitung aufweisen. Durch verbesserte Ausgangsmaterialien und Prozessoptimierung konnten im Teilprojekt A1 große RE-Ni-Borcarbide-Einkristalle (RE = Y, Ho, Tb) höchster Reinheit und Perfektion gezüchtet werden, die in Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt A2 hinsichtlich ihrer Struktur und supraleitenden Eigenschaften systematisch untersucht wurden. Auf der anderen Seite konnten epitaktische Dünnschichten von SE-Ni<sub>2</sub>B<sub>2</sub>C in Teilprojekt A4 durch gepulste Laserdeposition erzeugt werden, an denen mittels Magnetisierungsmessungen und magnetooptischer Analyseverfahren erstmals Flussinstabilitäten und Flusssprünge nachgewiesen werden konnten. Gemeinsam von Teilprojekt B10 und B13 wurde MgCNi<sub>3</sub> untersucht und als Zweiband-Supraleiter klassifiziert, wobei ein von Teilprojekt B10 neu entwickeltes Verfahren zur Erkennung von Einbandsupraleitern zum Einsatz kam. Messungen des de Haas-van Alphen-Effekts in Teilprojekt B19 erlaubten für YNi<sub>2</sub>B<sub>2</sub>C eine detaillierte Bestimmung der elektronischen Struktur. Für HoNi<sub>2</sub>B<sub>2</sub>C-Einkristalle wurde im Rahmen von Teilprojekt B13 ein enger Zusammenhang zwischen der H<sub>c2</sub>-Anisotropie und Fehlbesetzung auf B- und C-Plätzen gefunden. Die Bestimmung der charakteristischen Phononenfrequenz und der Elektron-Phonon-Spektralfunktion aus spezifischer Wärme und Punktkontaktspektroskopie ergeben konsistente Werte. Durch diffuse Neutronenstreuung wurde ferner nachgewiesen, dass drei an dieser Verbindung beobachtete magnetische Strukturen nicht unabhängig voneinander auftreten, sondern zwei c-achsenmodulierte Strukturen jeweils mit einer a-achsenmodulierten Struktur „verschränkt“ sind.

Magnetoelastische Effekte und Domänenbildung wurden im Teilprojekt B7 anhand antiferromagnetischer Seltenerd-Verbindungen des Typs RCu<sub>2</sub> studiert. Wie Neutronenexperimente zeigen, ist die Ursache der beobachteten „Giant“-Magnetostriction eine Umbesetzung hexagonal angeordneter kristallografischer Domänen. Eine theoretische Beschreibung ist mit dem neu entwickelten „twin domain model“ möglich. Mit inelastischer Neutronenstreuung wurde zum einen die Magnonen dispersion der Kondo-Verbindung CeCu<sub>2</sub> in starken Magnetfeldern gemessen, wobei eine neuartige, fast dispersionslose Mode gefunden werden. Eine andere Untersuchung richtete sich auf Kristallfeldanregungen und erlaubte für PrCu<sub>2</sub> den erstmaligen Nachweis sogenannter „Orbitonen“ mit Neutronenstreuung. In der Substanzklasse R<sub>2</sub>PdSi<sub>3</sub> wurden die magnetischen Phasendiagramme mittels Neutronen- und magnetischer Röntgenstreuung analysiert und grundlegende Parameter des Kristallfeldes abgeleitet. Entsprechende Gd<sub>2</sub>PdSi<sub>3</sub> und Tm<sub>2</sub>PdSi<sub>3</sub> Einkristalle sowie Ce<sub>2</sub>Pd<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>Si<sub>3</sub> Mischkristalle wurden zu diesem Zweck von Teilprojekt A1 durch Zonenschmelzen mit optischer Heizung gezüchtet. Eine von Teilprojekt B19 beobachtete magnetfeldinduzierte Modifikation der Fermifläche von CeBiPt oberhalb von 25 T ist als fundamentaler neuer Effekt auf breites Interesse gestoßen. Ein theoretischer Erklärungsvorschlag beruht auf der Polarisation der 4f-Momente durch das externe Magnetfeld.

Untersuchungen an hartmagnetischen Materialien konzentrierten sich auf NdFeB- und SeCo-Verbindungen. An unterschiedlich texturierten NdFeB-Nanostrukturen konnte in Teilprojekt B6 die Textur mit der magnetischen Mikrostruktur korreliert und damit eine systematische Beschreibung von Wechselwirkungsdomänen entwickelt werden. Domänenstrukturen in entsprechenden epitaktischen Dünnschichten wurden im Teilprojekt B20 mittels magnetischer Rasterkraftmikroskopie untersucht. Winkelabhängige Magnetisierungsmessungen erlaubten ein detailliertes Studium der „in-plane“-Anisotropie. Bei ausscheidungsgehärteten  $\text{SmCo}_x$ -Magneten wurden im Teilprojekt B6 Untersuchungen des Domänenwandpinnings bzw. des temperaturabhängigen Koerzitivmechanismus mittels hochauflösender Transmissionselektronenmikroskopie durchgeführt. Hochanisotrope  $\text{Sm}_2\text{Co}_7$ -Schichten konnten im Rahmen von Teilprojekt A4 auf MgO hergestellt und in Teilprojekt A7 hinsichtlich ihrer Textur charakterisiert werden. Epitaktische Dünnschichten konnten ferner von  $\text{PrCo}_5$  im Rahmen von Teilprojekt B20 präpariert und der Spinreorientierungsübergang in diesen Schichten untersucht werden. In der Theorie wurde im Rahmen des Teilprojekts B11 die magnetische Kopplung zwischen Seltenerd- und Übergangsmetall-Untergittern im Modellsystem  $\text{GdCo}_5$  mit Hilfe von Dichtefunktional-Rechnungen untersucht und mit Ergebnissen aus Hochfeld-Magnetisierungsmessungen verglichen. Durch Vergleich mit Daten aus Neutronenstreuexperimenten konnte erstmalig eine Obergrenze für die Kopplung zwischen den Seltenerd-Ionen abgeschätzt werden.

Zur Beschreibung physikalischer Eigenschaften von quantenkritischen Punkten entwickelten Mitarbeiter des Teilprojekts B1 ein Projektor-basiertes Renormierungsverfahren, mit dem sich Vielteilchen-Hamiltonoperatoren in eine möglichst einfache, auswertbare Form transformieren lassen. Als ein Anwendungsbeispiel wurde der Quantenphasenübergang im Holstein-Modell von einer metallischen in eine nichtmetallische Peierlsphase quantitativ beschrieben. Außerdem wurde für das periodische Anderson-Modell der Übergang zwischen einer Schwerfermionen-Phase mit einer gemischt-valenten f-Besetzung, und einer ganzzahlig-valenten Phase theoretisch erklärt. Teilprojekt B14 untersuchte quantenkritische Punkte (QCP), bei denen der Übergang von einem magnetischen zu einem unmagnetischen Zustand bei  $T = 0$  K stattfindet. In 2004 gelang hier erstmals die Herstellung der Verbindung  $\text{YbIr}_2\text{Si}_2$ , die sehr nahe an einem QCP liegt, aber im Gegensatz zu der bisher intensiv untersuchten Verbindung  $\text{YbRh}_2\text{Si}_2$  auf der unmagnetischen Seite. Dies eröffnet neue, sehr interessante Möglichkeiten, diesen QCP genauer zu studieren. Winkelaufgelöste Photoemissionsuntersuchungen von Teilprojekt B16 zeigen für  $\text{YbIr}_2\text{Si}_2$  Einkristalle starke Aufspaltungen der 4f-Emission an solchen Punkten im k-Raum, an denen die nicht-hybridisierten 4f-Endzustände energetisch mit Valenzbandzuständen überlappen. Eine starke Abhängigkeit der 4f-Hybridisierung vom Wellenvektor wurde auch im Teilprojekt B4 an epitaktischen  $\text{CePd}_3$ -Dünnschichten beobachtet. Beide Phänomene konnten in Zusammenarbeit mit Teilprojekt B11 im Rahmen eines stark vereinfachten periodischen Anderson-Modells erklärt werden. In Teilprojekt B17 wurden Neutronenstreuungsmessungen an  $\text{CeCu}_2\text{Si}_2$ ,  $\text{CeCu}_2(\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x)_2$  und  $\text{YbRh}_2\text{Si}_2$  sowie erste inelastische Messungen an  $\text{YbIr}_2\text{Si}_2$  und  $\text{CeCu}_2\text{Si}_2$  durchgeführt. Die Untersuchungen zeigen u.a. dass sich in Übereinstimmung mit dem magnetischen Phasendiagramm in  $\text{CeCu}_2\text{Si}_2$  antiferromagnetische Ordnung und Supraleitung gegenseitig ausschließen

**Lehrveranstaltungen:**

SFB-Seminar, jeweils montags in geraden Wochen, 6. Doppelstunde (16:40 Uhr), Physikgebäude Raum C 213 (Kl. Hörsaal). Auf das Anbieten weiterer eigener Veranstaltungen wurde mit Blick auf das breite, die Thematik des SFB abdeckende Vorlesungsprogramm der Fachrichtung Physik verzichtet.

Mitglieder des SFB 463 organisierten im Berichtszeitraum die Korrelationstage am MPI PkS, die Deutsche Neutronenstreutagung an der TUD und die Joint European Magnetic Symposia (JEMS04) am IFW, die alle drei thematisch eng mit dem SFB verbunden sind.

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 537

### »Institutionalität und Geschichtlichkeit«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.01.1997 - 31.12.1999 (1. Förderperiode) 01.01.2000 - 31.12.2002 (2. Förderperiode) 01.01.2003 - 31.12.2005 (3. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. Gert Melville Telefon: (0351) 463 - 37581 Fax: (0351) 463 - 37774 E-Mail: Melville@rcs.urz.tu-dresden.de Philosophische Fakultät und Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, Fakultät Architektur
<b>Partner:</b>	Prof. Dr. Giancarlo Andenna (Mittelalterliche Geschichte, Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia); Prof. Dr. Maurizio Bettini (Philologie, Università di Siena), Prof. Dr. Martin Jehne (Alte Geschichte, PhF); Prof. Dr. Hans-Georg Lippert (Baugeschichte, FfA); Prof. Dr. Barbara Marx (Italienische Kulturgeschichte, FSLKW); Prof. Dr. Gert Melville (Mittelalterliche Geschichte, PhF); Prof. Dr. Winfried Müller (Sächsische Landesgeschichte, PhF); Prof. Dr. Fritz-Heiner Mutschler (Klassische Philologie, FSLKW); Prof. Dr. Werner J. Patzelt (Politikwissenschaft, PhF); Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg (Soziologische Theorie, Theoriege- schichte und Kulturosoziologie, PhF); Prof. Dr. Ursula Schaefer (Anglistik, FSLKW); Prof. Dr. Gerhard Schönrich (Theoretische Philosophie, PhF); Prof. Dr. Gerd Schwerhoff (Geschichte der Frühen Neuzeit, PhF); Prof. Dr. Klaus Tanner (Systematische Theologie [evang.], Universität Halle); Prof. Dr. Hans Vorländer (Politikwissenschaft, PhF)

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Zusammenhang von Wandel und „Dauer“ kultureller Objektivationen, ihrer geschichtlichen Formen und sozialen Strukturen ist eine elementare Fragestellung menschlicher Existenz. Die Erforschung ihrer geschichtlichen Formen und sozialen Strukturiertheit stellt eine stets virulente und aktuelle – also noch nicht ‚gelöste‘ – Aufgabe dar. Diese ist, dem Ansatz des Gesamt-SFB zufolge, allein zu bearbeiten in einem innovativen Theorierahmen, der zugleich verschiedene kulturwissenschaftliche Perspektiven interdisziplinär zusammenführt.

Der SFB 537 glaubt hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten zu können, wenn er das heuristische Potential eines spezifisch institutionenanalytischen Konzeptes in empirischen Untersuchungen entfaltet, die exemplarische geschichtliche Konstellationen von der Antike bis zur Gegenwart in der Kooperation von historischen und systematischen Geistes- und Gesellschaftswissenschaften erschließen.

Das Interesse des SFB zielt methodisch auf das „Institutionelle“ von gesellschaftlichen Strukturen und seinen Mechanismen – also auf „Institutionalität“. Damit ist eine Dimension kultureller Ordnungsleistungen gemeint, welche mittels symbolischer Darstellung ihrer Prinzipien (z.B. „Leitideen“) und Geltungsansprüche auf (situationsüberschreitend als verbindlich postulierte) kulturelle Sinn- und Wertvorstellungen verweisen und welche eben damit Verlaufsformen sozialen Handelns und Kommunizierens mit gleichförmiger Stetigkeit und Wiederholbarkeit ausstatten. Es handelt sich also nicht um eine Analyse von „Institutionen“ als historische Entitäten – im Sinne etwa von „Organisationen“, „Körperschaften“ oder „Anstalten“. Zwar kommen institutionelle Formen in der Regel nicht ohne organisatorische Trägerstrukturen und deren instrumentelle Leistungen aus, andererseits besteht der institutionelle Charakter von Organisationen jedoch gerade darin, dass sie soziale Objektivationen von normativen Verhaltensmustern sind, denen kulturelle Sinnorientierungen symbolisiert zugrunde liegen.

Es geht also nicht um eine Ontologie von Ordnungsleistungen, sondern um Ordnungsbehauptungen, nicht um unbefragte Geltungen, sondern um Geltungsansprüche, nicht um institutionelle Normerfüllungen, sondern um Handlungs- und Rollenstilisierungen. Auch wird hier nicht einem konservativen Institutionalismus das Wort geredet, noch soll ‘Großtheorien’, die – wie etwa die „Systemtheorie“ – auf einer kategorial anderen Theorieebene Gesellschaft als ganze zu erklären suchen, Konkurrenz gemacht werden. Die Forschungen zielen vielmehr konkret auf bestimmte stabilisierende Mechanismen und Prinzipien kultureller Ordnungen, die im historischen Vergleich strukturierend herausgearbeitet werden sollen.

In einem breit angelegten Spektrum verschiedenster Untersuchungsfelder der einzelnen Teilprojekte werden je konkrete Sachverhalte analysiert: Es geht um die kulturelle Wirkmächtigkeit des römischen Rechtes, um die mythische Fundierung institutioneller Ordnungen und Normierungen im antiken Rom, um die Wechselwirkung von ideellem und praktischem Lebensvollzug in Klöstern und Orden, sowie zwischen Stadt- und Klosterkultur des Mittelalters, um Repräsentationssysteme und literarische Selbstentwürfe von Aristokratie in Antike und Früher Neuzeit, um Institutionalisierung und Transfer rechtskultureller Normen, um Durchsetzung und Folgen von „Verfassungen“ in verschiedenen Phasen der europäischen Geschichte aus historischer, juristischer und politikwissenschaftlicher Sicht, um kirchliche und theologische Reaktionen auf die Probleme der modernen Massen- und Wohlfahrtsgesellschaften, um Jubiläumskulturen, um die Institutionalität öffentlicher Räume, um Verschriftlichung und Standardisierung von Volkssprache, um Formen institutioneller Selbstvergewisserung mittels der Architektur, sowie um kulturelle Institutionalisierungen in den gesellschaftlichen Umbrüchen des 19. und 20. Jahrhunderts. In sachlicher und methodischer Hinsicht arbeitet der SFB zudem eng mit dem IGK 625 „Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole“ zusammen. Mehr als die Hälfte der Projektleiter fungieren als Betreuer im IGK.

## Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:

Projekt	Titel	Fachgebiet und Arbeitsrichtung	Leiter/in, Institut, Ort
A1	Der römische <i>mos maiorum</i> von den Anfängen bis in die augusteische Zeit. Literarische Kommunikation und Werteordnung	Klassische Philologie	Prof. Dr. F.-H. Mutschler, Institut für Klassische Philologie, TU Dresden
A2	Der römische <i>mos maiorum</i> von den Anfängen bis in die augusteische Zeit. Öffentliche Rituale und soziopolitische Stabilität	Alte Geschichte	Prof. Dr. M. Jehne, Institut für Geschichte, TU Dresden
C	Institutionelle Strukturen religiöser Orden im Mittelalter	Mittelalterliche Geschichte	Prof. Dr. G. Melville, Institut für Geschichte, TU Dresden
E	Schriftkanon und sozialer Kanon in Renaissance und Barock (1450-1680)	Italienische Kulturgeschichte	Prof. Dr. B. Marx, Institut für Romanistik, TU Dresden
G	Kulturelle Institutionalisierungsprozesse in der europäischen Moderne	Soziologische Theorie, Theoriegeschichte und Kultursoziologie	Prof. Dr. K.-S. Rehberg, Institut für Soziologie, TU Dresden
H	Sozialstaatliche Leitideen und Institutionalisierungskonzepte im deutschen Protestantismus des 19. Jahrhunderts	Systematische und ökumenische Theologie (evang.)	Prof. Dr. K. Tanner, Institut für system. und ökumenische Theologie, Universität Halle-Wittenberg
I	Verfassung als institutionelle Ordnung des Politischen	Politische Theorie und Ideengeschichte	Prof. Dr. H. Vorländer, Institut für Politikwissenschaft, TU Dresden
K	Instrumentelle und symbolische Funktionen von Repräsentationsinstitutionen	Politische Systeme und Systemvergleich	Prof. Dr. W. J. Patzelt, Institut für Politikwissenschaft, TU Dresden
L	Philosophische Theorie der Institutionen	Theoretische Philosophie	Prof. Dr. G. Schönrich, Institut für Philosophie, TU Dresden

Projekt	Titel	Fachgebiet und Arbeitsrichtung	Leiter/in, Institut, Ort
R	Das historische Jubiläum. Genese, Ordnungsleistung und Inszenierung eines institutionellen Mechanismus	Sächsische Landesgeschichte	Prof. Dr. W. Müller, Institut für Geschichte, TU Dresden
S	Institutionelle Ordnungsarrangements öffentlicher Räume in der Frühen Neuzeit	Geschichte der Frühen Neuzeit	Prof. Dr. G. Schwerhoff, Institut für Geschichte, TU Dresden
T	Institutionalisierungen der Volkssprache. Verschriftlichung und Standardisierung des mittelalterlichen Englisch	Anglistische Sprachwissenschaft	Prof. Dr. U. Schaefer, Institut für Anglistik, TU Dresden
U	Architektur als Behauptung von Institutionalität und Geschichtlichkeit	Baugeschichte	Prof. Dr. H.-G. Lippert, Institut für Baugeschichte, TU Dresden
V	Mythische Fundierungen institutioneller Ordnungen und sozialer Normen im antiken Rom	Klassische Philologie (Latinistik)	Prof. Dr. M. Bettini, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università di Siena
W	Stadtkultur und Klosterkultur in der mittelalterlichen Lombardei. Institutionelle Wechselwirkung zweier politischer und sozialer Felder	Mittelalterliche Geschichte	Prof. Dr. G. Andenna, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università Cattolica di Brescia

### Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:

#### a) zu Einrichtungen, die von der DFG gefördert werden:

IGK 625 „Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole“ (Dresden), SFB 434 „Erinnerungskulturen“ (Gießen) / SFB/FK 427 „Medien und kulturelle Kommunikation“ (Köln), SFB 437 „Kriegserfahrungen“ (Tübingen), SFB 447 „Kulturen des Performativen“ (Berlin), SFB 496 „Symbolische Kommunikation und gesellschaftliche Wertesysteme“ (Münster), SFB 541 „Identitäten und Alteritäten“ (Freiburg i.Br.) / Graduiertenkolleg 179 „Die Renaissance in Italien und ihre europäische Rezeption: Kunst-Geschichte-Literatur“ (Bonn) / Forschergruppe 356/1-1 „Imagination und Kultur“ (Bochum)

#### b) zu anderen Einrichtungen (geordnet nach Ländern):

**Deutschland:** Kulturwissenschaftliches Institut (Essen) / Bach-Akademie (Stuttgart) / Institut für Geschichte (Mainz) / Staatliche Kunstsammlungen Dresden / Wolfenbütteler Arbeitskreis für

Renaissanceforschung / Germanisches Nationalmuseum Nürnberg / Hochschule für Bildende Künste Dresden / Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig / Sächsische Akademie der Künste / Zeitgeschichtliches Forum Leipzig (Außenstelle des Hauses der Geschichte Bonn) / Alte und Neue Pinakothek (München) / Wallraf-Richartz-Museum (Köln) / Suermondt-Ludwig-Museum (Aachen) / Hamburger Kunsthalle / Nationalgalerie (Berlin) / Institut für Museumskunde (Berlin) / Städelsches Kunstinstitut und städtische Galerie (Frankfurt am Main) / Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland Bonn / Kunstfonds des Freistaates Sachsen / Sammlungs- und Dokumentationszentrum Kunst der DDR Burg Beeskow / Buchhaus Loschwitz (Dresden) / Büro für Kunst (Dresden) / Lehrstuhl für Christliche Gesellschaftslehre der Ruhr-Universität (Bochum) / Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung / Institut für Politikwissenschaft (Universität Stuttgart) / Stephan-Kuttner-Institut (München) / Stiftung Bundespräsident-Theodor-Heuss-Haus (Stuttgart) / Deutsches Literaturarchiv (Marbach) / Abteilung Bildung und Forschung, Bundesbeauftragter für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen DDR / Autorenkreis der Bundesrepublik / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften / Bundeszentrale für politische Bildung (Berlin) / Collegium Carolinum, Forschungsstelle für die Böhmisches Länder (München) / Forschungsstelle Widerstandsgeschichte von Freier Universität und Gedenkstätte Deutscher Widerstand (Berlin) / Historisches Institut der Universität Leipzig / Institut für Politikwissenschaft der Universität Leipzig / Institut für Zeitgeschichte (München/Berlin) / Konrad-Adenauer-Stiftung / Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte, (Frankfurt/Main) / Soziologisches Institut der Universität Leipzig / Stiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur (Berlin) / Zentrum für Ost- und Ostmitteleuropastudien (Leipzig) / Zentrum für Zeithistorische Forschung (Potsdam) / Stiftung Luthergedenkstätten in Sachsen-Anhalt, Wittenberg / Eutiner Landesbibliothek, Forschungsstelle zur historischen Reisekultur / Forschungszentrum Europäische Aufklärung (Potsdam) / GWZO, Leipzig / Lusatia-Verband (Oberlausitzer Geschichts- und Heimatverein) / Max-Planck-Institut für Geschichte, Göttingen / Akademie der Augustiner-Chorherren von Windesheim / Residenzenkommission der Göttinger Akademie der Wissenschaften

**Frankreich:** École pratique des Hautes Études, Section des Sciences historiques et philologiques (Paris) / École des Hautes Études en Sciences Sociales, Groupe d'anthropologie historique de l'Occident médiéval – Groupe *exempla* (Paris) / Unité mixte de recherche N° 5648 „Histoire et archéologie des mondes chrétiens et musulmans médiévaux“, Université Lumière Lyon 2 / European Science Foundation „Cultural Exchange in Europe“ (Straßburg) / École du Louvre (Paris) / Deutsches Historisches Institut (Paris) / TELEMME und Université d'Aix-en-Provence

**Großbritannien:** University of Oxford, Greyfriars, University Hall / Center for Research on Families and Relationships, University of Edinburgh / University of Birmingham, Department of Medieval History

**Italien:** Centro per lo Studio della civiltà monastica del Mezzogiorno d'Italia, dell'Istituto Internazionale di Studi Federiciani – CNR Potenza / Centro Studi per la Storia degli insediamenti monastici bresciani (CESIMB), dell'Ente Universitario Lombardia Orientale – EULO Brescia / Centro Studi sulla Storia dell'Ordine Teutonico nel Mediterraneo, Tor Alemanna, Cerignola, Foggia / Centro Storico Benedettino Italiano, Abbazia del Monte, Cesena / Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano e di Brescia / Bibliotheca Hertziana, Roma / Centro di Studi antropologici sulla cultura antica, Università di Siena / Court Festivals of the European

Renaissance (Pisa) / Deutsches Historisches Institut (Rom) / Deutsches Studienzentrum Venedig / Kunsthistorisches Institut Florenz / Scuola Normale Superiore di Pisa / Università degli Studi di Bari / Università degli Studi di Ferrara / Università degli Studi di Firenze / Università degli Studi di Trento / Villa Vigoni, Loveno di Menaggio (Como) / Università di Roma „La Sapienza“ / Università degli Studi di Lecce / Institut für Politikwissenschaft Universität Turin / Istituto storico italo-germanico (Trient)

**Kroatien:** Fakultät für Politische Wissenschaft, Universität Zagreb

**Österreich:** Institut für die Erforschung der Frühen Neuzeit (Wien)

**Polen:** Universität Warschau

**Tschechische Republik:** Goethe-Institut Prag / Historisches Institut der Universität Usti/Aussig / Institut für Zeitgeschichte der Tschechischen Akademie der Wissenschaften (Prag) / Karls-Universität Prag, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialgeschichte / Karls-Universität Prag, Zentrum für Deutschland- und Österreich-Studien

**USA:** Institute for Advanced Study (Princeton) / The Getty Research Institute (Los Angeles) / University of Iowa, Department of Political Science (Iowa) / University of Pittsburgh, Department of Political Science / Texas Medieval Association / St Bonaventure Institute (New York)

### c) Einrichtungen, mit deren zusätzlicher Förderung

#### Veranstaltungen durchgeführt wurden:

Akademie der Wissenschaften zu Göttingen / Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft / Akademie der Augustiner-Chorherren von Windesheim / Landeszentrale für Politische Bildung Sachsen / Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig / Zeitgeschichtliches Forum Leipzig / Deutsche Vereinigung für Politische Wissenschaft

### Ergebnisse (Ausblick):

Der Sonderforschungsbereich hat seit seiner Einrichtung Analysen durchgeführt, die auf die spezifisch institutionelle Leistung einer bestandserhaltenden und Ordnungserfolge steigernden Verbindung zielten

- von symbolischen Strukturen der Selbstdarstellung bzw. der Ausbildung von Geltungsbehauptungen und „Leitideen“, die zugleich auch Leitdifferenzen sind,
- von Formen der Herausbildung oder Begründung äußerer und innerer Organisationsstrukturen (einschließlich der personellen und materiellen Ressourcen und spezifischen Umfeldbedingungen) und
- von Weisen der Subjektformierung (einschließlich der Ausformung von normativen Verhaltensstrukturen, Rollenmustern und Habitusformen wie auch einerseits der Ausarbeitung des ‚Inneren Menschen‘ in Prozessen der Autonomisierung und Individualisierung, andererseits der Ausbildung von Sozialisations- und Kontrollinstanzen).

Zudem galt es auch weiterhin, Methoden der präzisen Differenzierung institutioneller Typen (Verfassungsordnungen, Organisationen, Textsorten) zur Anwendung zu bringen, die insbesondere die Vergleichbarkeit einerseits von proto-institutionellen Handlungs- und Kommunikationsstrukturen und andererseits organisatorisch hochelaborierten Interaktionsformen sowie

einen möglichen Wechsel institutioneller Prinzipien im Verlauf größerer historischer Epochen schärfer hervortreten lassen.

Forschend anzusetzen war näherhin an denjenigen Mechanismen, die die Besonderheiten institutioneller Geschichtlichkeit hervortreten lassen – also erstens an Ablaufformen und Prozesstypen wie Gründung / emergente Herausbildung, Stabilisierung, Krise, intra-institutionelle Spannungen und Oppositionen, Restabilisierung oder Stagnation, zweitens an Formen institutionserzeugender und stabilisierender Ideenproduktion sowie an Etablierungen und Kanonisierungen kommunikativer Gattungen und Wissensformen im Zusammenhang ihrer medialen Vermittlungen und drittens an Zeitkonstruktionen sowie insbesondere an Konzepten von ‚Eigengeschichten‘ bzw. ‚Geltungsgeschichten‘, durch welche sich Kontinuität über die Zeiten hinweg stiften oder zumindest behaupten lässt und durch welche sich Traditionen vergegenwärtigen sowie mythisierende Selbsthistorisierungen sich rahmen lassen.

Alle Teilprojekte stellen sich den programmatischen Anforderungen gleichermaßen – freilich in unterschiedlichen, gegenstandsspezifisch begründeten Akzentuierungen und unter dem Gesichtspunkt einer jeweils besonderen Fachkompetenz im Spektrum der vertretenen Disziplinen (Geschichts- und Literaturwissenschaften, systematische Sozialwissenschaften, Theologie, Philosophie und Architekturtheorie), gleichwohl mit Blick auf die Realisierung eines geschlossenen Forschungsgefüges in enger Kooperation beim analytischen Umgang mit den systematischen Komponenten des Institutionellen wie Sinnmustern, Leitideen, Wissensordnungen und ihrer Symbolisationen und sozialen Objektivationen.

### **Lehrveranstaltungen:**

Im Rahmen des SFB 537 fanden zahlreiche Vorlesungen, Haupt- und Oberseminare der Projektleiter, sowie Proseminare und Übungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter zur Forschungsthematik des SFB 537 statt. Sowohl im SS 2004 als auch im WS 2004/05 fand die gemeinsame Ringvorlesung des SFB 537 und des EGK 625 „Macht und institutionelle Ordnung“ statt.

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 528

### »Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung«

**Laufzeit:** 01.07.1999 - 30.06.2002 (1. Förderperiode)  
01.07.2002 - 30.06.2005 (2. Förderperiode)

**Sprecher:** Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach  
Telefon: (0351) 463 - 37660  
Fax: (0351) 463 - 37289  
E-Mail: Manfred.Curbach@tu-dresden.de  
Fakultät: Bauingenieurwesen

**Partner:** Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Sonderforschungsbereich 528 „Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung“ arbeitet an der Schaffung gesicherter Grundlagen für die Verwendung textiler Bewehrungen zur Verstärkung im Bauwesen. Das schließt die mechanische Beschreibung, die konstruktive Durchbildung, die technologische Aufbringung, bautechnische Umsetzung, die Langzeiteigenschaften und damit Sicherheitskonzepte und Lebensdauerprognosen ein.

Beton eignet sich ausgezeichnet für die Aufnahme von Druckkräften. Zug- und Biegezugkräfte jedoch müssen von einer Bewehrung aufgenommen werden. Bisherige Bewehrungen aus Stahl benötigen eine bestimmte Dicke der Betonkonstruktionen, um den Stahl vor Korrosion zu schützen. Textilbewehrter Beton verwendet Glas- oder Carbonfasern als Bewehrung, so dass wesentlich dünner gebaut werden kann. Diese Eigenschaft wird genutzt, um beispielsweise bestehende Betonkonstruktionen mit dünnen Schichten aus textilbewehrtem Beton zu stärken. Neben der Verstärkung bestehender Bauteile lassen sich aus textilbewehrtem Beton auch dünne Bauteile fertigen. Dies bedeutet, dass in Zukunft filigranere Bauteile aus Beton, z. B. Fassadenplatten, Rohre oder Schalen, hergestellt werden können.

Auch an Holzbauteilen wurden mit der neuen Glasfaser-Bewehrung hervorragende Verstärkungseffekte erzielt, d. h. die statische Tragfähigkeit erhöht. Dabei werden Matten, Gelege oder Gestricke an den hoch beanspruchten Stellen appliziert. Da die Glasfaser-Bewehrung korrosionsresistent ist, können die Elemente nahe der Oberfläche eingebaut werden.

Nach dem erfolgreichen Abschluss der zweiten Förderperiode, die umfangreiche Erkenntnisse zur Wirkungsweise textiler Bewehrungen im Zuge von Instandsetzungen und Verstärkungsmaßnahmen geschaffen hat, gilt es jetzt Materialien wie z. B. Carbon einzubeziehen, aber auch die theoretischen Grundlagen vertieft zu untersuchen.

#### Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:

Sowohl in den beteiligten Fakultäten als auch in der Universität liefern die Arbeiten des SFB 528 einen wichtigen Beitrag zu den Profillinien und Schwerpunkten der Forschung. Gemeinsam mit anderen Arbeiten an der TU Dresden wird insbesondere die Kompetenz des Leichtbaus auch international sichtbar. Durch die Einrichtung des Sonderforschungsbereiches 528 ergeben sich zahlreiche Auswirkungen auf die Lehre. In immer mehr Bereichen werden Vorlesungen

mit Themen des Sonderforschungsbereichs angeboten. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs werden Seminare sowohl mit Wissenschaftlern des Sonderforschungsbereichs als auch mit Gastwissenschaftlern durchgeführt, wobei die Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern des Sonderforschungsbereichs 532 aus Aachen besonders intensiv ist.

Der Sonderforschungsbereich trägt damit wesentlich zu einer zukunftsorientierten Ausbildung der Studenten bei. Bauingenieur- und Maschinenbaustudenten werden mit der Verwendung technischer Textilien im Bauwesen und den neuesten Methoden der Bauwerksunterhaltung und -instandsetzung konfrontiert.

Durch die aktuellen Entwicklungsarbeiten in den verschiedenen Fachgebieten des Sonderforschungsbereichs werden Studenten und Mitarbeiter in den Erkenntniszuwachs einbezogen. Diese Qualifizierungen können Bestandteil des Studiums, Durchführung einer Promotion oder Habilitation sein. Der wissenschaftliche Nachwuchs hat bei dieser Mitarbeit die große Chance, an einer innovativen interdisziplinären Forschung mitzuwirken und dies später auch in den Bewerbungen auszuweisen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass er durch die betreuenden Hochschullehrer speziell gefördert und auf seine Aufgaben und die spätere berufliche Entwicklung vorbereitet wird. Die Arbeitskonzeption und die Ergebnisse der Arbeit werden in persönlichen und Gruppengesprächen analysiert, wobei parallel dazu institutsinterne und institutsübergreifende Seminare und Kolloquien durchgeführt werden.

### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

#### **Projektbereich A: Werkstoffe**

A1	Textile Bewehrungen für Beton
A2	Betonmatrix und Verbundelemente
A3	Konstitutive Gesetze
A4	Textile Verstärkungen für Formvollhölzer
A5	Faser- und Grenzschichtoptimierung

#### **Projektbereich B: Verbund Textil-Matrix**

B1	Spannungs-Dehnungs-Beziehungen
----	--------------------------------

#### **Projektbereich C: Verbund alt-neu**

C1	Verbund alt-neu
C2	Oberflächenorientierte Schalentheorie
C3	Formgerechte Bewehrung von Holzkonstruktionen
C5	Charakterisierung der Verbundfestigkeit

#### **Projektbereich D: Bauteile**

D1	Verstärkung mit textilbewehrtem Beton
D2	Numerische Simulation
D3	Photogrammetrie

**Projektbereich E: Lebensdauer und Sicherheit**

E3                      Sicherheitsniveau

**Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:**

An dem Sonderforschungsbereich 528 sind drei Fakultäten mit sieben Instituten beteiligt:

**Fakultät Bauingenieurwesen**

- Institut für Massivbau
- Institut für Baustoffe
- Institut Statik und Dynamik der Tragwerke
- Institut für Mechanik und Flächentragwerke
- Institut für Stahl- und Holzbau

**Fakultät Maschinenwesen**

- Institut für Textil- und Bekleidungstechnik

**Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften**

- Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

sowie das **Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.** aus Dresden.

Weitere Zusammenarbeit mit TU-Instituten: Institut für Nachrichtentechnik, Institut für Akustik und Sprachkommunikation, Institut für Festkörpermechanik, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik, Institut für Luft- und Raumfahrttechnik

**Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftliche Einrichtungen:**

American Concrete Institute (ACI), BUGH Wuppertal, Columbia University (New York), DLR Braunschweig, Interessengemeinschaft Holz, IVW Kaiserslautern, Materialforschungsverbund Dresden, Materialprüfanstalt für das Bauwesen Dresden (MPA), North Caroline State University, Sächsisches Textilforschungsinstitut Chemnitz, RILEM, RWTH Aachen, RU Bochum, TU Bergakademie Freiberg, TU Braunschweig, TU Hamburg-Harburg, University of Sheffield (Großbritannien), UBw Hamburg, Uni Hannover

**Ergebnisse (Ausblick):**

Für die Verwendung textiler Bewehrungen zur Verstärkung und Instandsetzung im Bauwesen schafft der Sonderforschungsbereich 528 gesicherte Grundlagen für die Werkstoffe, die mechanische Beschreibung, die konstruktive Durchbildung und die Bemessung, die technologische Aufbringung, bautechnische Umsetzung und die Langzeiteigenschaften und damit die Sicherheit und die Lebensdauer.

Dazu standen in den vergangenen sechs Jahren der 1. und 2. Förderperiode theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Erarbeitung der grundlegenden Erkenntnisse für die Anwendung der neuartigen Verstärkungswerkstoffe im Verbund mit den Matrices sowie dem Verbund zwischen Altbeton und textilbewehrtem Beton bei statischer Beanspruchung im Mittel-

punkt. Gegenwärtig entwickeln sich Langzeiteigenschaften, insbesondere Dauerstandfestigkeit und Dauerhaftigkeit der Verstärkungen zum Schwerpunkt der experimentellen Arbeiten.

Die Entwicklung von Verfahren zur Lebensdauerprognose und von Sicherheitskonzepten schafft weitere notwendige Voraussetzungen für die 3. Förderperiode, in der verstärkt Carbonfasern verwendet werden, grundlegende theoretische Untersuchungen durchgeführt und in der die Bauteiluntersuchungen fortgesetzt werden.

### **Lehrveranstaltungen:**

- Vorlesung „Technische Textilien“ (2 SWS)
- Praktikum „Technische Textilien“ (2 SWS)
- Vorlesung „Bautechnisches Meß- und Versuchswesen / Optische Messverfahren“
- Vorlesung „Baustoffliche Schädigungsmechanismen und Instandhaltung“ (2 SWS)
- Vorlesung „Umweltschonende Baustofftechnologien und Recycling“ (2 SWS)
- Vorlesung „Ausgewählte Kapitel der Baustofflehre“ (2 SWS)
- Vorlesung „Grundlagenvorlesung Baustoffe“ (8 h/a)
- Vorlesung „Grundzüge des Leichtbaus 1“
- Vorlesung „Grundzüge des Leichtbaus 2“
- Vorlesung „Faserverbundkonstruktion“
- Vorlesung „Kunststofftechnik“
- Vorlesung „Polymertechnik“
- Vorlesung „Leichtbauweisen“
- Vorlesung „Simulationstechnik“
- Vorlesung „Rechnergestützte Konstruktion“
- Vorlesung „Leichtbau“
- Masterstudiengang „Rehabilitation Engineering“

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 609

### »Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie, Kristallzucht und Elektrochemie«

**Laufzeit:** 01.01.2002 - 31.12.2004 (1. Förderperiode)  
01.01.2005 - 31.12.2008 (2. Förderperiode)

**Sprecher:** Prof. Dr. Roger Grundmann  
Telefon: (0351) 463 - 38086  
Fax: (0351) 463 - 38087  
E-Mail: grundmann@tfd.mw.tu-dresden.de  
Fakultät: Maschinenwesen

**Partner:** Technische Universität Bergakademie Freiberg,  
Forschungszentrum Rossendorf,  
Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V.,  
Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Sonderforschungsbereich 609 „*Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie, Kristallzucht und Elektrochemie*“ hat die Aufgabe, die Kontrolle und die gezielte Steuerung von Strömungen leitfähiger Flüssigkeiten durch Einsatz von maßgeschneiderten elektromagnetischen Feldern auf den folgenden Forschungsgebieten zu verstehen und zu beherrschen: **Metallurgie, Kristallzucht, Elektrochemie.**

Die Methoden dazu kommen aus der Grundlagenforschung, der verfahrens- und der anwendungsorientierten Forschung. Deshalb konzentrieren sich die geplanten Arbeiten des SFB auf die folgenden Themen der in drei Projektbereiche aufteilbaren Struktur:

<b>Projektbereich A</b>	Grundlagen zur Impuls-, Wärme- und Stoffübertragung
<b>Projektbereich B</b>	Transportprozesse in Metallurgie und Kristallzucht
<b>Projektbereich C</b>	Anwendungen auf schwachleitfähige Fluide

Der *Projektbereich A*, der die Grundlagen für den SFB bereitstellen soll, beinhaltet unter anderem numerische wie experimentelle Grundlagenarbeiten zur Turbulenz, der Phänomene der Impuls-, Wärme- und Stoffübertragung unter Einfluss elektromagnetischer Volumenkräfte, Experimente zu MFD-Zweiphasenströmungen und nicht zuletzt die Messtechnik für metallische Flüssigkeiten.

Der *Projektbereich B* widmet sich angewandten Themen wie der Nutzung von Magnetfeldern bei Gieß- oder Kristallzuchtprozessen. Als eine wichtige Grundlage dafür wird zunächst der Einfluss von Magnetfeldern auf die Erstarrung von Schmelzen sowohl theoretisch-numerisch als auch experimentell untersucht. In enger Kopplung mit diesen Erkenntnissen und den Teilprojekten von Block A werden dann Forschungen zur maßgeschneiderten Strömungskontrolle beim Gießen von Leichtmetallen, für verschiedene Kristallzuchtprozesse und die Schmelzbadkontrolle beim Laserschweißen durchgeführt.

Schließlich widmet sich der *Projektbereich C* der Untersuchung von Magnetfeld beeinflussten Strömungen bei Prozessen mit schwach leitfähigen Fluiden. Dazu gehören beispielsweise die elektromagnetische Umströmungskontrolle oder die Grenzschichtbeeinflussung zur Verbesserung des Stofftransports in der Elektrochemie und zur Optimierung galvanisch abgeschiedener Schichten.

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Der SFB 609 verbindet etwa 40 Wissenschaftler aus der TU Dresden und vier weiteren Einrichtungen zu einem interdisziplinären Forschungsnetzwerk, das den Austausch und die Kooperation zwischen den beteiligten Fachrichtungen und Institutionen erheblich intensiviert. Mit der von der DFG bereit gestellten Summe von 1,2 Millionen Euro (2004) bietet der SFB ca. 20 Doktoranden und Nachwuchswissenschaftlern eine Perspektive. Umfangreiche Gäste- und Reisemittel ermöglichen den weiteren Ausbau der Beziehungen zu international führenden Forschungseinrichtungen.

Die Auswirkungen auf die Lehre an der TU Dresden sind vielfältig und kommen allen beteiligten Fachrichtungen zu Gute. Hervorzuheben ist die Dozentur für Geo- und Magneto-fluiddynamik (Stiller), die eine besondere Affinität zum SFB aufweist. Weitere entscheidende Impulse werden von der Besetzung der neuen C4-Professur für Magneto-fluiddynamik und, in Verbindung damit, des neu einzurichtenden „Zentrums für Magneto-fluiddynamik“ im Jahr 2005 erwartet.

### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

#### **Projektbereich A - Grundlagen zur Impuls-, Wärme- und Stoffübertragung**

<b>A1</b>	Numerische Modellierung turbulenter MFD-Strömungen (Stiller, Grundmann, Nagel)
<b>A2</b>	Experimentelle Untersuchungen turbulenter MFD-Strömungen / MULTIMAG (Cramer, Gerbeth)
<b>A3</b>	MFD-Zweiphasenströmungen (S. Eckert, Kaiser)
<b>A4</b>	Kontrolle leitfähiger Fluide mit Methoden der mathematischen Optimierung (Hinze)
<b>A5</b>	Tomographische Verfahren zur Geschwindigkeitsbestimmung in elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten aus externen Messungen zeitabhängiger Magnetfelder (Stefani)
<b>A6</b>	Direkte numerische Simulation von MFD-Zweiphasenströmungen (Auslauffinanzierung)

#### **Projektbereich B - Transportprozesse in Metallurgie und Kristallzüchtung**

<b>B1</b>	Magnetfeldbeeinflusste Erstarrungsvorgänge (Zouhar, S. Eckert)
<b>B2</b>	Modellierung von Erstarrungsvorgängen unter Magnetfeldeinfluss (K. Eckert, Grundmann, Kantz)
<b>B3</b>	Magnetohydrodynamische Beeinflussung der Mikrostruktur von Gusswerkstoffen (Eigenfeld)

<b>B5</b>	Theorie und Numerik von Transportphänomenen in Kristallzüchtungsprozessen unter Magnetfeldeinfluss (Gerbeth)
<b>B6</b>	Magnetfeldkontrolle der Einkristallzüchtung intermetallischer Verbindungen (Schultz, Büchner, Behr, Gerbeth)
<b>B7</b>	VGF-Einkristallzüchtung unter dem Einfluss externer Magnetfelder (Stelter, Pätzold)
<b>B8</b>	Gezielte Strömungsbeeinflussung durch Magnetfelder in Schmelzbädern beim Laserstrahlschweißen (Beyer, Lange, Cramer)

### **Projektbereich C - Anwendungen auf schwachleitfähige Fluide**

<b>C1</b>	Numerische Simulation von Transition und wandnaher Turbulenz elektrisch leitfähiger Fluide (Grundmann)
<b>C2</b>	Experimente zur elektromagnetischen Kontrolle turbulenter Körperumströmungen (Gerbeth)
<b>C5</b>	Einfluss von Magnetfeldern auf die Elektrodenkinetik und Morphologie von Abscheidungen ferromagnetischer Elemente und Legierungen (Bund, Grundmann)
<b>C6</b>	Elektrochemische Abscheidung von magnetischen Schichtsystemen im Magnetfeld (Uhlemann, Gebert, K. Eckert)

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten:**

Der SFB 609 wird von folgenden Einrichtungen der TU-Dresden und Partnerinstitutionen getragen:

#### **TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen:**

- Institut für Luft- und Raumfahrttechnik (Prof. R. Grundmann, Dr. J. Stiller)
- Institut für Energiemaschinen und Maschinenlabor (Prof. E. Kaiser)
- Institut für Werkstoffwissenschaft (Prof. G. Zouhar)
- Institut für Oberflächen- und Fertigungsmesstechnik (Prof. R.E. Beyer)

#### **TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften:**

- Institut für Numerische Mathematik (Prof. M. Hinze)
- Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie (PD Dr. A. Bund)

#### **TU Dresden, Zentrum für Hochleistungsrechnen (Prof. W. E. Nagel)**

#### **Technische Universität Bergakademie Freiberg:**

- Gießerei-Institut (Prof. K. Eigenfeld)
- Institut für Nichteisenmetallurgie und Reinstoffe

### **Forschungszentrum Rossendorf:**

---

- Institut für Sicherheitsforschung (Dr. G. Gerbeth)
- 

### **Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V.:**

---

- Institut für Metallische Werkstoffe (Prof. L. Schultz)
  - Institut für Festkörperforschung (Prof. B. Büchner)
- 

### **Max-Planck-Gesellschaft:**

---

- Institut für Physik komplexer Systeme (PD Dr. H. Kantz)
- 

Intensive Beziehungen werden auch zu weiteren, thematisch verwandten Forschungsverbänden gepflegt, darunter:

- DFG-Forschergruppe Magnetofluidynamik an der TU Ilmenau (Prof. Thess): jährlich ein gemeinsames Kolloquium
- Sonderforschungsbereiche 401 (RWTH Aachen), 409/401 (Univ. Stuttgart) und 557 (TU Berlin): jährlich ein gemeinsames Doktorandentreffen

Darüber hinaus bestehen enge Kontakte zu weiteren Partnern im In- und Ausland, hier eine Auswahl:

- Ruhr-Universität Bochum
- RWTH Aachen
- TU Berlin
- Universität Stuttgart
- Universität Dortmund
- Universität Riga
- Universität Graz
- Universität Grenoble
- Brown University, Providence
- Rice University
- Stanford University
- Seoul National University

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Gemäß der längerfristigen Laufzeit eines Sonderforschungsbereichs bestehen ausgehend vom physikalischen Verständnis der magnetofluidynamischen Phänomene die folgenden weitreichenden Ziele des Dresdner SFB 609:

- kontaktlose Kontrolle und Beeinflussung von Strömungen in Schmelzen als innovatives Mittel zur Verbesserung von Prozessen und Produkten der Kristallzüchtung, Metallurgie und Werkstoffforschung
- Übertragung typischer MFD-Erkenntnisse auf Flüssigkeiten mit geringer elektrischer Leitfähigkeit wie Salzwasser, Elektrolyten in elektrochemischen Systemen oder Oxidschmelzen

- Entwicklung und Test neuer Messtechniken für Flüssigmetallströmungen in Ermangelung kommerzieller Messtechnik, Nutzung der Rückwirkung einer Strömung auf ein äußeres Magnetfeld für neue, kontaktlose Messtechniken
- Beiträge zur Entwicklung von Turbulenzmodellen für Strömungen unter Magnetfeldeinfluss
- Beiträge zu grundlegenden Strömungsproblemen wie der Stabilität von Strömungen oder dem konvektiven Dotierstofftransport
- Untersuchungen zum Strömungseinfluss auf die Erstarrung und deren Kontrolle durch Magnetfelder, unmittelbare Nutzung dieser Erkenntnisse für Gießprozesse, Legierungserstarrungen, die Kristallzüchtung und das Laserschweißen
- Gezielte und energetisch effiziente Kontrolle von Grenzschichtströmungen schwach leitfähiger Fluide in elektrochemischen Systemen
- Optimierung der Struktur und Topologie galvanisch abgeschiedener Schichten durch Beeinflussung der Diffusionsgrenzschicht und des Stofftransports in elektrochemisch-katalytischen Prozessen

### **Lehrveranstaltungen:**

Die jeweils im Sommersemester unter Schirmherrschaft des Instituts für Luft- und Raumfahrt-technik gehaltene *Vorlesung* Magnetofluidodynamik bietet interessierten Studenten einen Einstieg in das Fachgebiet und vermittelt zugleich neueste Ergebnisse aus den Arbeitsgebieten des SFB. Eine Exkursion, die fester Bestandteil der Lehrveranstaltung ist, liefert dazu noch lebendige Eindrücke von den aktuellen Forschungsarbeiten im SFB. Zahlreiche Studenten beteiligen sich als studentische Hilfskräfte aktiv an diesen Arbeiten oder nutzen die vielfältigen Angebote zur Durchführung von Beleg- bzw. Diplomarbeiten.

Die in den Semestern konzentriert durchgeführten *SFB-Seminare* bieten weitere Möglichkeit für Studierende wie auch Mitarbeiter, Forschungsergebnisse aus erster Hand zu erfahren.

## SONDERFORSCHUNGSBEREICH 639

### »Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen«

---

**Laufzeit:** 01.01.2004 - 31.12.2007 (1. Förderperiode)

---

**Sprecher:** Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach  
Telefon: (0351) 463 - 38140  
Fax: (0351) 463 - 38143  
E-Mail: ilk@ilk.mw.tu-dresden.de

---

**Partner:** Universitäre Institute:  
*Fakultät Maschinenwesen*

- Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
- Institut für Festkörpermechanik
- Institut für Textil- und Bekleidungschnik
- Institut für Werkzeugmaschinen und Steuerungstechnik

*Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik*

- Institut für Akustik und Sprachkommunikation
- Institut für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik

Außeruniversitäre Institute:  
*Fraunhofer-Gesellschaft*

- Institut für Photonische Mikrosysteme

*Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.*

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Der Leichtbau mit textilverstärkten Verbundwerkstoffen bietet zahlreiche Vorteile gegenüber konventionellen Bauweisen. Dabei kommt insbesondere dem funktionsintegrierenden Leichtbau in textiler Mischbauweise hoher Stellenwert zu. Vor allem die hohe Festigkeit und Steifigkeit bei geringem Gewicht, die guten Dämpfungs- und Crasheigenschaften, die große Vielfalt textiler Verfahren und Strukturen sowie die wirtschaftliche Fertigung mit hoher Reproduzierbarkeit, die Großserientauglichkeit und die gute Recyclingfähigkeit machen die noch junge Werkstoffgruppe für zukünftige Leichtbauanwendungen in unterschiedlichen Industriezweigen besonders interessant.

Bei der Entwicklung von textilverstärkten Verbundbauteilen für komplexe Anwendungen sind die Verstärkung und die Bauteilstruktur optimal aneinander anzupassen, was zwangsläufig eine enge Verzahnung der Gestaltungsprozesse von Werkstoff und Bauteil nach sich zieht. Im Mittelpunkt der geplanten Forschungsarbeiten steht deshalb die durchgängige Untersuchung des gesamten Entwicklungsprozesses von Leichtbaustrukturen in Mischbauweise mit Textilverbunden (Bild). Die bislang übliche isolierte Betrachtung von einzelnen Problemfeldern ist bei einer derartigen starken Interaktion von Lokal- und Globalstruktur (vom Filament bis hin zum Bauteil) für einen grundlegenden Erkenntnisgewinn nicht zielführend. Denn nur bei möglichst durchgängiger, abgestimmter Vorgehensweise kann das gegebene hohe Leichtbaupotenzial voll ausgeschöpft werden.

Die sich im Rahmen der durchgängigen Betrachtung ergebenden Fragestellungen werden am Beispiel ausgewählter Basiskomponenten erarbeitet. Hierzu zählen vor allem textile near-net-shape-Strukturen und Sandwichstrukturen, Handhabungseinrichtungen mit prozessangepassten Kinematiksystemen, textiltgerechte Fügeverfahren und Verbindungselemente, textilverstärkte Compliantstrukturen und Verbundkomponenten mit integrierten Sensornetzwerken. Diese repräsentativen Komponenten erlauben, für die Mischbauweise unterschiedliche Anwendungsszenarien zu realisieren. Bei den Verfahrensuntersuchungen zur Wiederverwertung der neuen Textilverbunde sollen beim Pressvorgang in die Neuteile auch Recyclate eingearbeitet werden.

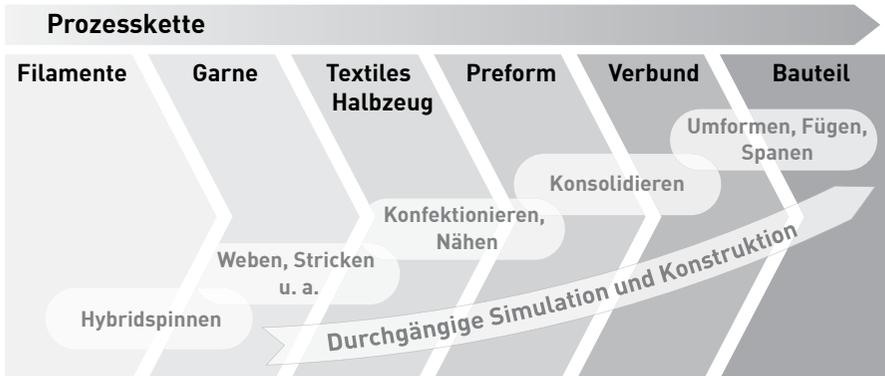


Abbildung: Verzahnte Prozesskette vom Filament bis zum Bauteil

## Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:

### Projektbereich A: Textile Prozessgestaltung

<b>A1</b>	Online-Commingling-Hybridspinnen von GF-/Polymergarnen
<b>A2</b>	Mehraxial verstärkte Gestricke aus multiverstärkten und online gesponnenen Hybridgarnen für thermoplastische Mischverbunde
<b>A3</b>	Flachgestricke und gewebte textile „spacer fabrics“ aus Hybridgarnen für Sandwichstrukturen
<b>A4</b>	Voraussetzungen zur reproduzierbaren Fertigung von textilen Preforms
<b>A5</b>	Entwurf und Fertigung von multifunktionalen und adaptiven Kinematikmechanismen für 2D- und 3D-verstärkte Thermoplastverbunde

### Projektbereich B: Textiltgerechte Verbindungen

<b>B1</b>	Nähtechnische Montage textiler Komponenten, Abstandsstrukturen, Randstrukturen und Inserts
<b>B2</b>	Kerbspannungsberechnung von Mehrlagengestricken und textilverstärkten Sandwichsystemen mit Insertelementen

---

<b>B3</b>	Methodische Entwicklung sowie experimentelle Untersuchung von form- und stoffschlüssig wirkenden Verbindungstechniken für textile Leichtbaustrukturen
-----------	---

---

### **Projektbereich C: Auslegung hybrider Leichtbaustrukturen**

---

<b>C1</b>	Werkstoffmechanische Charakterisierung von Textilverbunden und Aufbau einer zentralen Datenbank zur Werkstoff- und Prozessdokumentation
<b>C2</b>	Berechnung von komplexen, gekrümmten Sandwichstrukturen mit großen substrukturellen Steifigkeitsunterschieden
<b>C4</b>	Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum strukturmechanischen Verhalten textilverstärkter Thermoplast-Verbundbauteile bei Crash- und Impactbelastung

---

### **Projektbereich D: Funktionsintegrierende Bauelemente**

---

<b>D2</b>	Entwicklung textilverstärkter Compliantstrukturen mit einstellbarer anisotroper Eigenschaftscharakteristik
<b>D3</b>	Integrierte drahtlose Sensornetzwerke
<b>D4</b>	Textilgerechte Konstruktionsprinzipien und Verarbeitungstechnologien für ebene und einfach gekrümmte Basiskomponenten mit hoher Funktionsintegration

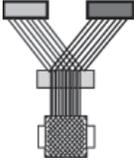
---

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit den Projektpartnern:**

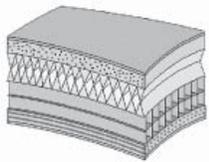
Der SFB bietet mit seiner inhärent vernetzten Vorgehensweise eine ausgezeichnete Plattform, um die hier notwendige Verzahnung zu gewährleisten. Durch die räumliche und zeitliche Konzentration lassen sich im interdisziplinären Austausch Prozessvorgaben und Gestaltungsregeln erarbeiten, die neben einer Kostenreduktion eine deutliche Leistungssteigerung und Verkürzung der Entwicklungszeiten bei textilverstärkten Bauteilen erlauben. Hierzu ist insbesondere der durchgängige Einsatz moderner Simulations- und Konstruktionsmethoden notwendig. Denn damit können die Eigenschaften zukünftiger Produkte ohne aufwendige Bauteiltests vorhergesagt und die Textilstrukturen bereits in einer frühen Entwurfsphase beanspruchungsgerecht ausgelegt werden. Erst die hier aufgezeigte Vorgehensweise ermöglicht eine effiziente Entwicklung neuer Leichtbauprodukte und verhilft damit dieser innovativen jungen Werkstoffgruppe auf vielfältigen Anwendungsfeldern zu einem nachhaltigen Durchbruch.

## Ergebnisse (Ausblick):

### Durchgängiger technologischer Prozess



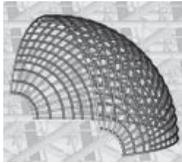
Hybridgarn



Teilkomponenten



Demonstratoren



Preform



Mischbauweise

### Durchgängige Modellierung, Simulation, Konstruktion und Verifikation

Abbildung: Funktionsintegrierende Mischbauweise mit textilverstärkten Thermoplasten

## Lehrveranstaltungen:

Aktuelle Forschungsergebnisse des SFB 639 fließen regelmäßig u. a. in folgende laufende Vorlesungen der beteiligten Institute ein:

- Grundzüge des Leichtbaus 1 und 2
- Faserverbundkonstruktion
- Kunststofftechnik
- Leichtbauweisen
- Simulationstechnik
- Rechnergestützte Konstruktion
- Leichtbau
- Leichtbaumechanismen
- Technische Textilien
- Kontinuumsmechanik
- Steuerungstechnik von Fertigungseinrichtungen
- Elektromechanische Netzwerke
- Entwurf in der Mikrosystemtechnik

## **SONDERFORSCHUNGSBEREICH/TRANSREGIO 6031 »Membrane-microdomains in their role in human disease - Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen«**

---

**Laufzeit:** 01.01.2004 - 31.12.2007 (1. Förderperiode)  
Bei dem im Jahre 2004 geförderten Sonderforschungsbereich/Transregio handelt es sich um einen SFB, der im Verbund mit der Technischen Universität Dresden, der Universität Regensburg und der Universität Heidelberg erstmalig gefördert wird. Dieser SFB/Transregio befindet sich seit 2004 in seiner ersten Förderperiode, die bis einschließlich 2007 genehmigt wurde.

---

**Sprecher:** Prof. Dr. med. Gerd Schmitt,  
Institut für Klinische Chemie und Laboratoriummedizin, Universitäts-  
klinik Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053 Regensburg,  
Telefon (0941) 9446 - 200  
Fax: (0941) 9446 - 202.  
E-Mail: gerd.schmitt@klinik.uni-regensburg.de  
Allein acht der geförderten Forschungsprojekte kommen aus Dresden.  
Sprecher für die Forschergruppe aus Dresden ist Frau Prof. Dr. med.  
habil. Ruth H. Strasser, Medizinische Klinik/Kardiologie,  
Technische Universität Dresden, Telefon: (0351) 450 - 1700.

---

### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Die wissenschaftliche Zielstellung des Sonderforschungsbereichs/Transregio teilt sich in 3 Forschungsbereiche, die alle die Fragestellung der Membran-Mikrodomänen von der molekularen Zellbiologie über Funktion bis zur menschlichen Erkrankung bearbeiten. Alle Standorte, insbesondere Dresden, zeichnen sich durch ein hohes Maß an lokaler und überregionaler Zusammenarbeit zwischen Zellbiologie und klinischen Projekten aus.

Es werden vorwiegend Themen der sogenannten Raft-Bildung bearbeitet. Schlüssel zum Verständnis der Raft-Funktion ist das detaillierte Verständnis der Bildung von Rafts und dem Zusammenschluss von Rafts, um größere Plattformen an der Zellmembran, beispielsweise zur Bildung von viralen Hüllen, zu ermöglichen. Diese Projekte beschäftigen sich auch mit den Mechanismen der Polarisierung von Zellen und insbesondere damit, wie Kohlenhydrate Signale für intrazelluläre Polarisierung und Lektine als Ankerpunkte für den Zusammenschluss von Rafts bilden. Fragestellungen zur Membranorganisation und Sortierung von Lipiden und Proteinen, dem Einfluss von Hydroxylierung, den Längen von Glykosphingolipiden auf die Raft-Bildung sowie auf die Interaktion von äußerer und innerer Membran werden an künstlichen Modellsystemen erarbeitet. Mechanismen der lysosomalen Sortierung von Proteinen sowie den generellen Mechanismen der Raft-Aktivierung und der dabei zugeordneten Rolle von dem Cholesteringehalt auf die Signaltransduktion sind wesentliche Schwerpunkte der Forschungsprojekte. Die Funktion von Promenin, einem polytopen Plasmamembranprotein, neuraler und hämatopoetischer Stammzellen, die Funktion von Carveolen in der Signaltransduktion und die

Rolle von Caveolin bei der transmembranären Regulation werden in weiteren Projekten, die in Dresden gefördert werden, bearbeitet. Krankheitsspezifische Funktionen und die Modulation von Rafts ist insbesondere der Fokus klinisch-assoziiierter Projekte, die die Correlation von Caveolin-1-Expression und die Proliferation von glatten Muskelzellen bei der Pathogenese der Arteriosklerose als vaskulo-proliferative Erkrankung bearbeiten.

Bei der hier bearbeiteten Thematik liegt die besondere Stärke darin, Mikrodomänen auf subzellulärer Ebene, zelluläre Analysen aber auch Analysen an ganzen Organen und in vivo in die verschiedenen Forschungsprojekte einbringen zu können.

Die Technologie in Dresden hat ihren besonderen Schwerpunkt in der Bearbeitung der spezifischen Fettsäurezusammensetzung und der Analyse der beteiligten Fette, die auch auf Ebene der individuellen Moleküle chemisch identifiziert werden können. Das Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie, das mit 6 Projekten an dem SFB beteiligt ist, hat eine Mikroskopietechnologie, durch die sowohl das konfokale UV-Laser-2-Protonen-Mikroskop als auch die Fluoreszenzbildgebung mit erhöhter Auflösung in die Forschungsprojekte eingebracht werden kann. Darüber hinaus liegt die Stärke in der Visualisierung eines breiten Spektrums von Fluoreszenzlipiden, die die natürlich vorkommenden Komponenten imitieren bzw. analysieren.

Des Weiteren liegt die Stärke der Dresdner Gruppe an der Technischen Universität in dem Transfer auf klinisch-orientierte Projekte, darunter insbesondere die Entwicklung kardiovaskulärer Veränderungen mit Arteriosklerose, vaskuloproliferativen Erkrankungen und Kardiomyopathie sowie die Rolle von Caveolen in der Transzytose innerhalb alveolärer Membranen.

Folgende Dresdner Projekte nehmen im Einzelnen am SFB Transregio teil:

<b>Titel</b>	<b>Fachgebiet und Arbeitsrichtung</b>	<b>Leiter/in, Institut, Ort</b>
Lipid raft clustering in membrane trafficking	molecular cell biology	K. Simons, Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden
Lipid rafts and obesity: function of OBR-GRP and endospalin, two lipid raft-associated tetraspanins, in the leptin receptor trafficking	Molecular cell biology, membrane microdomains	G. Hoflack, Biotech, Technische Universität Dresden
Physiological function of the cholesterol-interacting, lipid raft-associated plasma membrane protein prominin: from cell biology to human disease	Molecular cell biology, membrane microdomains	D. Corbeil/W. Huttner Medical Faculty, Technische Universität Dresden and Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden
Investigation of molecular mechanism responsible for the phenotype of caveolin-1 KO-mice	Cell biology	T. Kurzchalia Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden

Titel	Fachgebiet und Arbeitsrichtung	Leiter/in, Institut, Ort
* Caveolae as trafficking compartments to manage transcytosis within the alveolar epithelium	Anatomy, cell biology	M. Kasper Institute for Anatomy, Medical Faculty, Technische Universität Dresden
* Pathophysiological role of Caveolae and caveolin in vascular proliferative disease	Cardiovascular medicine	C. Schwencke/R. Strasser Department of Cardiology, Technische Universität Dresden
Quantitative profiling of phospholipids and glycolipids by quadrupole time-of-flight mass spectrometry	Analytical biochemistry, mass spectrometry	A. Shevshenko Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden
Lipid fluorescence microscopy	Cell biology of lipids and lipid-protein interactions	C. Thiele Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden

\* Projekte der TU Dresden

### **Bedeutung des Transregios für Forschung und Lehre an der Technischen Universität Dresden:**

Der Transregio 6031 „Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen“ ist der erste SFB an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus. Mit acht Teilprojekten ist Dresden nach der Begutachtung die stärkste Gruppe innerhalb dieses SFB/Transregios in enger Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg und der Universität Heidelberg. Darüber hinaus sind wesentliche Fundamente für die Grundidee dieses Transregios aus den Arbeiten des Max-Planck-Institutes für Molekulare Zellbiologie hervorgegangen. Sie stellen somit eine wichtige wissenschaftliche Klammer zwischen der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus, insbesondere den Abteilungen Medizinische Klinik/Kardiologie und dem Institut für Anatomie, die in diesem SFB/Transregio gefördert werden, zum Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie dar. Es wurde hier der Grundstein einer sehr intensiven und fruchtbaren Arbeit im Rahmen eines neu geförderten SFBs gelegt.

Der SFB trägt daher wesentlich zu einer zukunftsorientierten Weiterentwicklung der integrativen Arbeit zwischen der Technischen Universität mit ihrer Medizinischen Fakultät, dem Max-Planck-Institut sowie zukünftig auch dem Bio-Innovationszentrum bei. Dieser SFB/Transregio ist auch ein wesentlicher Impuls für die gemeinsame Gestaltung des PhD-Programmes, das ursprünglich vom Max-Planck-Institut gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät und Technischen Universität initiiert wurde, und die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern wesentlich fördert.

## 2.2. GRADUIERTENKOLLEGS

Graduiertenkollegs sind langfristige, aber nicht auf Dauer angelegte Einrichtungen der Hochschulen zur Förderung des graduierten wissenschaftlichen Nachwuchses (Doktoranden) durch Beteiligung an der Forschung. Sie ergänzen das traditionelle System der individuellen Doktorandenbetreuung durch einen Hochschullehrer. Doktoranden sollen in Graduiertenkollegs Gelegenheit finden, im Rahmen eines systematisch angelegten Studienprogramms ihre Promotion vorbereiten zu können und mit ihrer Dissertation in einem umfassenden Forschungszusammenhang zu arbeiten. Insofern dienen Graduiertenkollegs einer Integration von Forschung und Ausbildung.

## GRADUIERTENKOLLEG 191/3

### »Werkzeuge zum effektiven Einsatz paralleler und verteilter Rechnersysteme«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.02.1995 - 31.01.1998 (1. Förderperiode) 01.02.1996 - 31.01.2001 (2. Förderperiode) 01.02.2001 - 31.01.2005 (3. Förderperiode) 01.02.2005 - 28.02.2005 (Hochwasserzuschuss)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Kabitzsch Telefon: (0351) 463 - 38289 Fax: (0351) 463 - 38460 E-Mail: kabitzsch@inf.tu-dresden.de Internet: <a href="http://www.inf.tu-dresden.de/IRS/Graduiertenkolleg/Graduierte_191.html">http://www.inf.tu-dresden.de/IRS/Graduiertenkolleg/Graduierte_191.html</a> Fakultät: Informatik
<b>Partner:</b>	Im Berichtszeitraum arbeiteten 8 Stipendiaten und 8 Kollegiaten unter Leitung erfahrener Hochschullehrer an ihren Promotionsthemen. Die betreuenden Hochschullehrer sind in folgenden Instituten tätig: <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Angewandte Informatik, Prof. Dr. K. Kabitzsch</li><li>• Institut für Systemarchitektur, Prof. Dr. H. Härtig, Prof. Dr. A. Schill</li><li>• Institut für Technische Informatik, Prof. Dr. W. E. Nagel, Prof. Dr. R. G. Spallek</li><li>• Institut für Software- und Multimediotechnik, Prof. Dr. K. Meißner, als Gast: Prof. Dr. H. Hußmann</li></ul>

---

#### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Das Ziel des Graduiertenkollegs war eine interdisziplinäre Weiterbildung besonders qualifizierter Doktoranden auf den ingenieurwissenschaftlichen Fachgebieten des Kollegs. Das interdisziplinäre Forschungs- und Studienprogramm hatte die Aufgabe, Kollegiaten zur Promotion zu führen und sie besonders zu konzeptioneller wissenschaftlicher Tätigkeit bei der Entwicklung moderner Software und experimenteller Methoden sowie deren Einsatz zu befähigen. Die Kollegiaten sollten aus verschiedenen Blickwinkeln an einer Landschaft von Werkzeugen arbeiten, die den effektiven Einsatz paralleler und verteilter Rechnersysteme unterstützen. Ihre Beiträge ordnen sich somit in einen der beiden Arbeitsschwerpunkte unserer Fakultät ein, welcher sich der Multimediotechnik und den Telediensten widmet.

#### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Mit dem Graduiertenkolleg wurde das wissenschaftliche Potential der Fakultät weiter ausgeprägt. Es hat wesentlich zur Neuprofilierung der Fakultät in ihre beiden Forschungsschwerpunkte beigetragen. Die konzentrierte und zielstrebige Bearbeitung der Dissertationsthemen wurde begleitet durch ein inhaltlich und organisatorisch vielfältiges Studienprogramm, das einer engen Spezialisierung entgegenwirkte und im Ergebnis zu interdisziplinär ausgebildeten Kollegiaten führte. Das Kolleg war an einem zentralen Brennpunkt der internationalen Wissen-

schaftsentwicklung tätig und hat dazu hervorragende Forschungsergebnisse und Dissertationen hervorgebracht.

## **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

### **Professur Technische Informationssysteme:**

Herr Vasyutynskyy entwickelte Methoden zur Diagnose und Fehlersuche in komplexen vernetzten Automatisierungssystemen. Der im vorigen Jahr entstandene Prototyp eines verteilten Systems zur Online-Analyse von Monitoringdaten wurde mit neuen Analysefunktionen erweitert, die unter anderem statistische Informationen und Alarme unterschiedlicher Art liefern. Es wurden auch Methoden zur Online-Abschätzung der Performance von Regelkreisen in der Gebäudeautomatisierung entwickelt und in Form von verteilten Agenten implementiert. Die Methoden und Analysefunktionen wurden anhand der Daten evaluiert, die mit einem selbstständig entwickelten Software-Simulator generiert bzw. in einem *Modell* eines Raumautomatisierungssystems („Musterraum“) erfasst wurden.

### **Professur Rechnernetze:**

„*Adaptive Content Distribution Networks*“ (A-CDNs) sind anwendungsübergreifende verteilte Infrastrukturen, die auf Grundlage verteilter Replikation von Inhalten und Inhaltsadaption eine skalierbare Auslieferung von adaptierbaren multimedialen Inhalten an heterogene Clients ermöglichen. Die Platzierung der Replikate in einem A-CDN wird durch den Platzierungsmechanismus des A-CDN gesteuert. Anders als in herkömmlichen CDNs, die keine Inhaltsadaption berücksichtigen, muss ein Platzierungsmechanismus in einem A-CDN nicht nur entscheiden, welches Inhaltsobjekt in welchem Surrogat repliziert werden soll, sondern darüber hinaus, in welcher Repräsentation bzw. in welchen Repräsentationen das Inhaltsobjekt zu replizieren ist. In der Arbeit wird untersucht, welche Vorteile realisiert werden können, wenn ein Platzierungsmechanismus in einem A-CDN dabei die Adaptierbarkeit der Inhalte berücksichtigen kann. Die Dissertation von Sven Buchholz wurde im Berichtsjahr, einschließlich einer eingehenden Validierung durch Simulation, fertiggestellt und wird im ersten Halbjahr 2005 verteidigt.

### „*Ein Metamodell zur Darstellung semantisch integrierter kontextbezogener Informationen*“

Ausgehend von der Annahme, dass kontextbezogene Informationen in praxisnahen Szenarien in unterschiedlicher Form in verschiedenen Anwendungen entstehen und daher kein singuläres, einheitliches, alle verfügbaren Informationen umfassendes Kontextmodell zur Benutzung durch kontextsensitive Anwendungen existiert, wird in der Arbeit von Kevin Goslar ein Metamodell entwickelt, um die verteilten, heterogenen Kontextinformationen in einer gesammelten, strukturell und inhaltlich integrierten, semantisch aussagefähigen Form darzustellen. Dabei wird der zur strukturellen und semantischen Integration heterogener Informationsmengen dienende Ansatz des Semantic Web hinsichtlich einer auch inhaltlichen Darstellung der zu integrierenden Informationen erweitert und auf die speziellen Anforderungen bei der Verarbeitung kontextbezogener Informationen angepasst. Aufgrund der prinzipiellen Nichtplanbarkeit konkreter Kontextsituationen zum Erstellungszeitpunkt kontextsensitiver Anwendungen und der dadurch notwendigen Adaption der kontextsensitiven Lösungen durch den Endanwender spielt in dieser Arbeit neben technischen und wirtschaftlichen Aspekten auch ein endnutzertaugliches Datenformat eine zentrale Rolle. Die Dissertation von Herrn Goslar ist bereits weit fortgeschritten und wird im ersten Halbjahr 2005 eingereicht werden.

### **Professur Betriebssysteme:**

Innovative Betriebssysteme finden sich oft in der Situation wieder, dass neben neuartigen, in anderen Systemen nicht verfügbaren Eigenschaften die Unterstützung von Legacysoftware gesichert werden muss. Ohne die Möglichkeit, vorhandene Software weiterzunutzen, kann kein System auf breite Akzeptanz hoffen. Damit ist dies eine Schlüsselfrage, die beim Design mitbeachtet werden muss. Von allen Varianten der Legacy-Unterstützung stellen virtuelle Maschinen die leistungsfähigsten dar. In ihnen kann beliebige Altsoftware weitergenutzt werden. Der Schwerpunkt der Arbeit von Michael Peter lag im letzten halben Jahr auf der Integration virtueller Maschinen und Mikrokerne. Die angestrebte Lösung bietet mit der Kombination von Virtualisierungsunterstützung bei einer kleinen Trusted Computing Base Eigenschaften, die kein verfügbares System vorweisen kann.

### **Professur Rechnerarchitektur:**

Die Arbeit von Herrn Knüpfer über die Analyse von Programmpuren mit Hilfe neu entwickelter Datenstrukturen und darauf abgestimmter schneller Abfragealgorithmen hat 2004 große Fortschritte gemacht und nähert sich ihrem Abschluss. Die zugrunde liegenden komprimierten vollständigen Aufrufgraphen (compressed complete call graph, cCCG) bedurften nur einiger weniger Detailverbesserungen. Die Abfrage- und Auswertungsstrategien konnten hingegen erweitert und verbessert werden. Insbesondere wurde eine Vervollständigung erzielt, so dass nun alle gebräuchlichen Abfragen in effizienter Weise realisierbar sind. Dabei kristallisierte sich ein generischer Basisalgorithmus heraus, der für viele Klassen bekannter Abfragen einsetzbar ist. Darüber hinaus wurden neue Möglichkeiten der Auswertung von cCCGs erforscht. Es sind eine Reihe von Veröffentlichungen über die Kernpunkte der Arbeit sowie über experimentelle Ansätze submittiert und zum Teil auch schon publiziert worden, die in Zusammenarbeit mit thematisch benachbarten Forschungsprojekten entstanden sind. Vier Artikel wurden zur Veröffentlichung angenommen, darunter einer für eine Fachzeitschrift. Zwei weitere Artikel befinden sich in der Begutachtungsphase. Neben der Weiterentwicklung und den Publikationen nahm die Zusammenstellung der erzielten Forschungsergebnisse zur Dissertationsarbeit zunehmend Raum ein. Dies wird im Jahr 2005 fortgesetzt, die Promotion soll im Jahr 2005 auch abgeschlossen werden.

### **Professur VLSI-Entwurfssysteme, Diagnostik und Architektur:**

*„Retargierbarer Codegenerator für befehlsatzorientierte, grobgranulare, rekonfigurierbare Rechnersysteme“* Für eine effiziente Nutzung befehlsatzorientierter, grobgranularer, rekonfigurierbarer Architekturen sind Werkzeuge notwendig, die den Anwender sowohl bei der Applikationsentwicklung als auch bei der Hardware-Software-Partitionierung unterstützen. Bisherige Ansätze sind sehr speziell auf ein bestimmtes, oftmals akademisches rekonfigurierbares Rechnersystem abgestimmt und erfordern zudem ein hohes Maß an Wissen über die Internum der jeweiligen Architekturen. Im Rahmen des Forschungsprojektes von Jens Braunes werden Konzepte für einen retargierbaren Hochsprachen-Compiler entwickelt und implementiert, der ausgehend von einem parametrisierbaren Modell einer rekonfigurierbaren Prozessorarchitektur sowohl die Codegenerierung als auch die automatische Partitionierung vornimmt. Zu diesem Zweck wird das zu betrachtende Rechnersystem durch eine Architekturbeschreibung auf funktionaler Ebene spezifiziert. Damit wird ein durchgehender Entwurfsfluss

für die Anwendungsentwicklung für die Klasse der befehlsatzorientierten, grobgranularen, rekonfigurierbaren Prozessoren möglich.

### **Professur Multimedialechnik:**

Das Forschungsprojekt von Zoltan Fiala adressiert die softwaretechnologisch einfache, komponentenbasierte Entwicklung adaptiver Web-Sites und beschäftigt sich insbesondere damit, wie der Entwurfs- bzw. Autorenprozess solcher Anwendungen gestaltet sowie durch entsprechende Werkzeugunterstützung erleichtert werden kann. In der letzten Förderperiode wurde das Hera Entwurfsmodell für die Modellierung komponentenbasierter Web-Anwendungen angepasst bzw. erweitert. Weiterhin wurden Mechanismen zur automatischen Abbildung der Entwürfe auf die komponentenbasierte Implementierungsebene geschaffen. Um den Autorenprozess adaptiver komponentenbasierter Web-Anwendungen durch intuitive grafische Werkzeuge zu unterstützen, wurde der bereits existierende modulare Werkzeugrahmen um ausgewählte Werkzeugmodule zur Spezifikation des Adaptionsverhaltens von Komponenten erweitert. Die Ergebnisse wurden auf verschiedenen internationalen Tagungen veröffentlicht. Zu den aktuellen Arbeiten zählen die Erstellung einer umfangreichen adaptiven Web-Anwendung zur Validierung der Ergebnisse sowie die Erstellung der schriftlichen Arbeit. Es ist geplant, die Dissertation bis zum Ende 2005 abzuschließen.

### **Professur Softwaretechnologie:**

Im Teilprojekt wurden die theoretischen Grundlagen der modellgetriebenen Konfiguration von Transaktionsdiensten im Kontext komponentenbasierter Geschäftsanwendungen untersucht. Nach einer intensiven Analyse der aktuellen Situation in diesem Teilfachgebiet hat Herr Löcher eine Lösungsidee für die identifizierten Probleme präsentiert und zielgerichtet an deren Umsetzung gearbeitet. Das Ergebnis ist ein äußerst flexibler technischer Konzeptrahmen, der es erstmalig ermöglicht, erweiterte Transaktionskonzepte bei der Modellierung im genannten Zielkontext einzusetzen. Neben den technischen Lösungen wurde eine Methode für den Transaktionsentwurf erarbeitet, mit deren Hilfe der Einsatz der Arbeitsergebnisse im Softwareentwicklungsprozess präzise definiert und demonstriert wird. Ein implementierter Werkzeugprototyp und eine Fallstudie runden die Arbeit ab. Herr Löcher hat seine Arbeitsergebnisse im Jahr 2004 durch vier Publikationen auf zwei internationalen und zwei deutschen Konferenzen präsentiert. Die Fertigstellung der Dissertation war bis Ende März geplant.

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:**

Einige Arbeitsgruppen wirken im Sonderforschungsbereich 358 mit. Dadurch erfolgt eine zusätzliche Verflechtung zur Thematik „Automatisierter Systementwurf“. Weiterhin arbeiten einige Kollegiaten und Stipendiaten mit der Echtzeit-AG zusammen.

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Im Berichtszeitraum waren 2 Promotionen zu verzeichnen, am 04.01.2005 wurde eine Dissertation eingereicht und mit der Abgabe weiterer Dissertationen wird 2005 gerechnet.

### **Lehrveranstaltungen:**

Das Graduiertenkolleg befindet sich seit dem 01.02.2004 in seiner Auslauffinanzierung (191/5), daher wurden die Graduiertenkolleg-Seminare und Kompaktvorlesungen der Hochschullehrer nur noch bis zum Wintersemester 2003/2004 organisiert und abgehalten. Der jährliche Workshop des Kollegs fand in der Zeit vom 28. bis 29.10.2004 zum letzten Mal in Rathen statt (er wurde aus Mitteln der HSL finanziert). Die Stipendiaten nahmen auch 2004 weiterhin im In- und Ausland an zahlreichen Tagungen und Workshops, teils mit eigenen Vorträgen, teil.

## GRADUIERTENKOLLEG 334

### »Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken«

**Laufzeit:** 01.01.1997 - 31.12.1999 (1. Förderperiode)  
01.01.2000 - 31.12.2002 (2. Förderperiode)  
01.01.2003 - 31.12.2005 (3. Förderperiode)

**Sprecher:** Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Vogler  
Telefon: (0351) 463-38232  
Fax: (0351) 463-37959  
E-Mail: vogler@inf.tu-dresden.de  
Fakultät: Informatik

**Partner:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Konzept der reaktiven, technischen Systeme bildet den motivierenden Hintergrund für das Graduiertenkolleg. Abstrakt gesehen sind solche Systeme Konfigurationen von Betriebsmitteln, auf denen Prozesse, d.h. Folgen von Aktionen ablaufen; die Abfolgen der Aktionen hängen vom inneren Zustand des Systems oder von äußeren Vorgängen ab und realisieren somit den funktionalen Zweck des Systems. Beispiele für reaktive Systeme sind Betriebssysteme, Kommunikationssysteme, Kontrollsysteme verfahrenstechnischer Anlagen und ärztliche Diagnosen.

Im Forschungsbereich „Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken“ sollen Prozesse, die auf reaktiven, technischen Systemen ablaufen, mit Hilfe formaler Methoden beschrieben werden. Aus dieser Beschreibung sollen Eigenschaften ableitbar oder verifizierbar sein, die alle auf solchen Systemen ablaufende Prozesse haben. Beispielsweise möchte man in Betriebssystemen Aussagen über die Freiheit von Konflikten bei der Zuordnung von Rechnerbetriebsmitteln nachweisen können. Wegen der Komplexität der betrachteten Systeme eröffnet sich eine zuverlässige Möglichkeit nur durch die Verwendung formaler Methoden.

Für die Beschreibung von Prozessen gibt es eine große Vielfalt von Formalismen. Sie lassen sich in operationelle Modelle (z. B. Petri Netze, asynchrone Transitionssysteme, nebenläufige Automaten, CCS,  $\pi$ -Kalkül, Term- und Graphenersetzungssysteme) und Logiken (z. B. Prädikatenlogik, Fluenkalkül, lineare Logik, temporale Logik,  $\mu$ -Kalkül) einteilen.

Die wissenschaftliche Zielsetzung ist einerseits, die bereits begonnene Untersuchung der Formalismen und deren Zusammenhänge weiterzuführen, und andererseits, diese Formalismen um Methoden zur Verifikation von Eigenschaften von Prozessen anzureichern.

#### Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU-Dresden

Grundsätzlich bietet ein Graduiertenkolleg sehr günstige Möglichkeiten, über die übliche 1-1-Betreuung von Doktoranden hinaus ein systematisches und kontinuierliches Studien- und Forschungsprogramm zu einem komplexeren Gebiet zu betreiben, und dadurch neue Forschungsideen und -richtungen zu etablieren.

In unserem Graduiertenkolleg (mit zehn Stipendiaten und neun Professoren) haben wir ein intensives Studien- und Forschungsprogramm durch folgende Komponenten gepflegt: zwei einwöchige Klausuren, wöchentlich stattfindende (zwei- bis dreistündige) Arbeitstreffen und Vorträge zahlreicher Gastwissenschaftler, die zum Teil bis zu einer Woche im Graduiertenkolleg waren.

Dabei entstanden Synergien, die im Ausblick kurz erläutert werden.

### **Inhaltliche Beschreibung und Teilprojekte:**

Das Forschungsprogramm unterteilt sich in fünf Forschungsschwerpunkte:

1. Algebraische Modelle für Prozesse
2. Kategorientheoretische Modelle für Prozesse
3. Logik-Spezifikation von Prozessen
4. Semiautomatische Verifikation von Prozesseigenschaften
5. Begriffliche Wissensverarbeitung bei diskreten Prozessen

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:**

An unserem Graduiertenkolleg sind neben den fünf Professoren der Fakultät Informatik auch vier Professoren des Institutes für Algebra der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften beteiligt. Diese Zusammenarbeit hat sich als sehr fruchtbar erwiesen: Zum einen kamen viele Impulse aus der jeweils anderen Fachrichtung; einen weiteren positiven Effekt hatte diese Zusammenarbeit bei der Überarbeitung der Inhalte der Pflichtvorlesungen Mathematik im Rahmen des Diplomstudienganges Informatik, die maßgeblich von den Kollegen des Graduiertenkollegs vorangebracht wurde.

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Neben einigen beachtlichen Publikationen der Stipendiaten in begutachteten Fachzeitschriften und Proceedings internationaler Konferenzen schließen aller Voraussicht nach die meisten unserer Stipendiaten ihre Promotion innerhalb des Dreijahreszeitraumes ab.

Ausblick: Durch die intensive Zusammenarbeit zwischen Vertretern der Fächer Informatik und Mathematik sind wir zuversichtlich, auch diese dritte und letzte Phase sehr positiv gestalten zu können.

### **Lehrveranstaltungen:**

- Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken (in jedem Semester V2)

## GRADUIERTENKOLLEG 338/3

### »Lokale innovative Energiesysteme / Local Innovative Energy Systems«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.10.1996 - 30.09.1999 (1. Förderperiode) 01.10.1999 - 30.09.2002 (2. Förderperiode) 01.10.2002 - 30.09.2005 (3. Förderperiode)
------------------	--

---

<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. Peter Büchner Telefon: (0351) 463 - 32916 Fax: (0351) 463 - 37111 E-Mail: <a href="mailto:buechner@eti.et.tu-dresden.de">buechner@eti.et.tu-dresden.de</a> Internet: <a href="http://www.eti.et.tu-dresden.de/ae/ae.htm">http://www.eti.et.tu-dresden.de/ae/ae.htm</a> , <a href="http://metp03.mw.tu-dresden.de/EW/GRK/1_LIES/grk_LIES.htm">http://metp03.mw.tu-dresden.de/EW/GRK/1_LIES/grk_LIES.htm</a> Fakultät: Elektrotechnik und Informationstechnik
------------------	---

---

<b>Partner:</b>	In dieser Förderperiode beteiligte Fakultäten: Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenwesen Alle elf durch die DFG geförderten Stipendien konnten mit geeigneten Kandidaten besetzt werden. Die elf Stipendiaten kommen aus sechs Ländern (Deutschland [4], Vietnam [3], Indien [1], Marokko [1], Italien [1], Slowakei [1]). <i>Beteiligte Hochschullehrer:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. Paul Gilli, Institut für Energietechnik, Fak. Maschinenwesen (verstorben Dez. 2004)</li> <li>• Prof. Dr. Henry Güldner, Elektrotechnisches Institut, Fak. Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Prof. Dr. Jürgen Knorr, Institut für Energietechnik, Fak. Maschinenwesen</li> <li>• Prof. Dr. Wolfgang Richter, Institut für Thermodynamik und Technische Gebäudeausrüstung, Fak. Maschinenwesen</li> <li>• Prof. Dr. Peter Schegner, Institut für Elektroenergieversorgung und Hochspannungstechnik, Fak. Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Prof. Dr. Joachim Zschernig, Institut für Energietechnik, Fak. Maschinenwesen</li> </ul>
-----------------	--

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Graduiertenkolleg ist eine durch die DFG geförderte fakultätsübergreifende Einrichtung. Sie verfolgt das Ziel, in einem dreijährigen Zyklus Absolventen eine über das Studium hinausgehende fachübergreifende Qualifizierung zu ermöglichen und dabei wissenschaftliche Teamarbeit kennen zu lernen. Elf Stipendiaten und vier weitere Kollegiaten arbeiten an innerhalb des Kollegs abgestimmten individuellen Promotionsthemen. Da in den Ingenieurwissenschaften eine Promotion in der Regel etwa vier Jahre erfordert, sichern die beteiligten Professuren durch eine Anschlussfinanzierung auf Drittmittelbasis die Qualität der Arbeiten. Zusätzlich belegen die Stipendiaten spezielle Lehrveranstaltungen in einem viersemestrigen Studienprogramm, das sie mit ausgewählten Methoden und Erkenntnissen der jeweils anderen Fakultät bekannt macht.

Ein Teil des Studienprogramms wird auch vom Zentrum für interdisziplinäre Technikforschung der Philosophischen Fakultät und von Dresden exists übernommen.

Die Einrichtung widmet sich der **Systemgestaltung und Optimierung** lokaler innovativer Energiesysteme. Dabei versteht das Kolleg unter *lokal* die Energieversorgung eines begrenzten Objektes bis zu einer Bemessungsleistung von etwa 10 MW, wie sie für Wohngebäude, Schulen, Hotels, Gewerbegebiete oder Dörfer typisch ist. Die **Innovation** liegt dabei im Einführen neuer oder im Verbessern bekannter Lösungen mit den Zielen: verbesserte technische oder wirtschaftliche Parameter, wie Regelgüte, Dynamik, erhöhte Verfügbarkeit; verbesserter Wirkungsgrad oder verringerte Kosten. *Energie* ist im Sinne des Kollegs Wärme, Kälte und Elektroenergie in ihrer Verknüpfung im *System* in der technischen, natürlichen und gesellschaftlichen Umgebung. Dabei spielen regenerative Energieformen in Gestalt von Wind- und Sonnenenergie sowie Abfallstoffe eine besondere Rolle.

Die thermischen und elektrischen Probleme der Energieerzeugung, -übertragung, -verteilung, -speicherung und -anwendung werden behandelt. Die Ergebnisse aus dem Kolleg sollen sowohl für Industrieländer als auch für Schwellen- und Entwicklungsländer nutzbar sein. Die dritte Förderperiode widmet sich speziell dem Rahmenthema „Virtuelles Kraftwerk“. Das heißt, mit den Mitteln der Automatisierungstechnik dezentrale Erzeuger und Verbraucher so zu steuern, dass sich eine Vielzahl von lokalen Erzeugern mit in ihrem wechselnden Energiedargebot mit der erforderlichen Dynamik an den wechselnden Energiebedarf anpassen können.



*Die Kollegiaten und Betreuer des GRK LIES bei der Besichtigung des Kraftwerks Schwarze Pumpe im Rahmen des Workshops W3/2004 „Neue CO<sub>2</sub>-freie Kraftwerkstechnologien“, Ort: Spremberg / Schwarze Pumpe (Foto: Büchner)*

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Durch die Abstimmung des Studienprogramms und der Forschungsthemen über Fakultäts-grenzen hinweg entsteht ein Netzwerk im Sinne einer Dresdner Schule für Energietechnik, das beispielsweise auch federführende Arbeiten zur Vorbereitung und Planung eines Zentrums für Energietechnik auf dem Campus geleistet hat und an der Vorbereitung der Gründung des Kompetenzzentrums Energie 21++ beteiligt ist. Alle Bemühungen des Kollegs fließen auch in die Profillinie Wasser - Umwelt -Energie der TU Dresden ein. Das im Bau befindliche Zentrum für Energietechnik wird weitere Forschungen mit einer zeitgemäßen experimentellen Basis für die Aus- und Weiterbildung von Energietechnikern in Dresden auch nach dem Auslaufen des Graduiertenkollegs ermöglichen.

### **Inhaltliche Beschreibung/Teilprojekte:**

An Hand der Arbeitstitel von Teilthemen kann die Ausrichtung der Forschungsarbeiten in der laufenden Förderperiode nachvollzogen werden.

#### **Fakultät Maschinenwesen:**

- Untersuchung von Kleinheizkraftwerken auf Basis von Biomassevergasung und Hochtemperatur-Brennstoffzelle bzw. Gasmotor als Baustein für ein virtuelles Kraftwerk unter Berücksichtigung der Dynamik
- Untersuchungen zur Verbrennung nach dem Oxyfuel-Prozess auf dem Weg zum CO<sub>2</sub>-freien Kraftwerk
- Dampfturbogenerator mit mechatronischer Anbindung für die lokale Energieerzeugung
- Optimale Konfiguration und Einsatzplanung von Brennstoffzellen-Heizgeräten in virtuellen Kraftwerken
- Einsatzoptimierung von Brennstoffzellen in der Gebäudetechnik
- Solarer Niedertemperatur-Stirlingmotor als Energiemaschine für Entwicklungsländer
- Entwicklung, Erprobung und Optimierung eines Zwei-Zyklus-Alpha-Heißgasmotors

#### **Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik**

- Verteilte, kommunikationslose, gleichspannungsbasierte Verteilnetze
- Konzepte für die modulare Gestaltung von lokalen Energienetzen durch autark arbeitende leistungselektronische Systeme
- Regelung von Netzstromrichtern bei stark schwankenden Leistungsangeboten
- Vernetzung von Windkrafanlagen im Sinne eines virtuellen Kraftwerks
- Netzurückwirkungen von Umrichterantrieben in schwachen Netzen
- Vergleichmäßigung des Elektroenergiebedarfs von Lasten durch schnelle Kommunikation
- Schutzkonzeptionen für die Elektroenergieverteilung in lokalen Netzen
- Vergleich der elektrischen Vernetzungsmöglichkeiten lokaler Energiesysteme in virtuellen Kraftwerken unterschiedlicher Ausdehnung

### **Interdisziplinäre Verflechtungen:**

Die Forschungsthemen der Stipendiaten sind im Vorstand des Graduiertenkollegs abgestimmt worden, um sie auf das Rahmenthema zu fokussieren. Einige Themen erfordern eine unmittelbare Kooperation auf methodischem Gebiet. Simulationswerkzeuge und Versuchsstände werden gemeinsam genutzt. Durch die Aufnahme weiterer Kollegiaten ohne Stipendium sind weitere Doktoranden aus den beteiligten Professuren am wissenschaftlichen Leben des Kollegs beteiligt.

Die meisten Forschungsthemen sind über Drittmittelvereinbarungen auch mit industriellen Auftraggebern verbunden, wobei insbesondere die Anschlussfinanzierung wertvolle Unterstützung bei der Fertigstellung der Dissertationen leistet.

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Forschungsergebnisse aus dem Graduiertenkolleg wurden in Veröffentlichungen teilweise auf internationalen Tagungen und in Fachzeitschriften vorgestellt.

Seit Beginn der Förderung konnten im Graduiertenkolleg 20 abgeschlossene Promotionsverfahren registriert werden. Das bedeutet, dass fast ausnahmslos alle Stipendiaten, die eine dreijährige Förderung erfahren, auch den angestrebten Abschluss erreicht haben oder erreichen werden. Alle Absolventen des Kollegs haben auf dem Arbeitsmarkt eine ihrer Qualifikation entsprechende Anstellung gefunden. Zu einem Abschlussworkshop im April 2005 wurden auch alle ehemaligen Kollegiaten eingeladen.

### **Lehrveranstaltungen:**

Planmäßig haben im WS 2004/05 die beiden Lehrveranstaltungen „TGA für Bauingenieure“ (Prof. Richter) und „Gründungsorientierte Betriebswirtschaft“ (Dozenten von Dresden exists) stattgefunden. Damit ist das letzte Semester des Studienprogramms abgeschlossen worden.

# GRADUIERTENKOLLEG 271/2

## »Strukturuntersuchungen, Präzisionstests und Erweiterungen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik«

---

<b>Laufzeit:</b>	1. Förderperiode nicht in Dresden gelaufen 01.04.1999 - 31.03.2002 (2. Förderperiode) 01.04.2002 - 31.03.2005 (3. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. Klaus. R. Schubert Telefon: (0351) 463-37583 Fax: (0351) 463-37292 E-Mail: schubert@physik.tu-dresden.de Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften
<b>Partner:</b>	Dieses länderübergreifende Graduiertenkolleg ist angesiedelt in Berlin (GK 271/1, Humboldt Universität, Freie Universität und DESY-Zeuthen) und Dresden (GK 271/2, Technische Universität). Dresdner Hochschullehrer sind Prof. Dr. Klaus R. Schubert (Teilchenphysik) und Prof. Dr. Bernhard Spaan (Experimentelle Hadronenphysik).

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Sämtliche bekannten Phänomene der Elementarteilchenphysik lassen sich zur Zeit durch das Standardmodell beschreiben. Trotz dieses großen Erfolges ist die Situation unbefriedigend, da dieses Modell nicht vollständig ist. So wird die Schwerkraft nicht beschrieben, und Massen von Elementarteilchen sowie die Stärke der Wechselwirkungen (Kräfte) sind Parameter des Modells. Um eine weitergehende Beschreibung der Natur zu erzielen, muss das Standardmodell mit hoher Präzision getestet werden. Abweichungen zwischen Modell und Experiment wären Hinweise auf „Neue Physik“. Neue Modelle und Theorien sind bereits entwickelt worden, die ebenfalls experimentell getestet werden müssen. Ziel des Kollegs ist es, sich diesen Herausforderungen in theoretischer und experimenteller Hinsicht zu stellen. Eine enge Zusammenarbeit von Theorie und Experiment ist dabei von besonderer Bedeutung. Der Dresdner Teil des Graduiertenkollegs arbeitet experimentell auf dem Gebiet der Präzisionstests. Im Vordergrund steht die Frage, ob die beobachtete Asymmetrie zwischen Materie und Antimaterie durch den vom Standardmodell gegebenen Mechanismus hervorgerufen wird. Zur Beantwortung dieser Frage wurde im Rahmen einer internationalen Kollaboration mit Instituten aus neun Ländern am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) in der Nähe von San Francisco das BABAR-Experiment aufgebaut. Seit dem Frühsommer 1999 nimmt das Experiment Daten. Die Finanzierung der deutschen Beteiligung erfolgte über Verbundforschungsmittel des BMBF. Alle Dresdner Kollegiaten sind in die Forschung mit dem BABAR-Experiment eingebunden.

### Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:

Die große Attraktivität der physikalischen Fragestellung zeigt sich auch in der hohen Zahl der Kollegiaten, von denen etwa die Hälfte ihr Diplom an Universitäten außerhalb Sachsens erworben hat. Die Analyse der BABAR-Daten erfordert den Einsatz modernster Datenverarbeitungsmethoden, mit denen die Kollegiaten vertraut sein müssen. Forschung und Lehre

profitieren weiterhin durch die intensive internationale Zusammenarbeit im Rahmen der BABAR-Kollaboration sowie durch die enge Kooperation mit dem Berliner Kolleg. Im Rahmen des Kollegs wurden hochklassige Gastwissenschaftler eingeladen, die durch ihre Arbeit aber auch durch Vorlesungen und Seminare Forschung und Lehre an der TU Dresden bereichert haben.

### Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:

Durch die Zielsetzung des Kollegs und die damit verbundene Datenanalyse im BABAR-Experiment ist der Rahmen für alle Promotionsvorhaben vorgegeben. Im folgenden werden alle laufenden Vorhaben von Dresdner Kollegiaten im Jahr 2004 aufgeführt:

<i>Denis Altenburg</i>	Suche nach dem reinleptonischen Zerfall $B \rightarrow \tau \nu$ .
<i>Martin Dickopp</i>	Untersuchung von $D_s^*$ -Zerfällen. (Promotion 2004)
<i>Enrico Feltresi</i>	Untersuchung des Zerfalls $B_0 \rightarrow D \ell \nu$ .
<i>Armin Hauke</i>	Untersuchung semileptonischer B-Mesonen-Zerfälle $B \rightarrow D^{**} \ell \nu$ .
<i>Verena Klose</i>	Messung von hadronischen Massenmomenten in semileptonischen B-Mesonen-Zerfällen
<i>René Nogowski</i>	Massenbestimmung von $B_0^-$ , $B^+$ und $Y(4S)$ -Mesonen
<i>Stephan Otto</i>	Untersuchung seltener B-Mesonen-Zerfälle, insbesondere in $\phi$ eta.
<i>Andreas Petzold</i>	Messung des Wirkungsquerschnittes von $e^+e^- \rightarrow$ Hadronen bei $E_{cm} = 5 \text{ GeV}$
<i>Jan Erik Sundermann</i>	Untersuchung inklusiver semileptonischer B-Mesonen-Zerfälle
<i>Jens Schubert</i>	Untersuchung des Zerfalls $B^+ \rightarrow D^* \ell \nu$ .
<i>Alexei Volk</i>	Untersuchung hadronischer B-Mesonen-Zerfälle

### Interdisziplinäre Verflechtungen mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:

Die Arbeiten ergaben Anknüpfungspunkte auf dem Gebiet der Theoretischen Physik (Prof. Dr. Gerhard Soff - Institut für Theoretische Physik) und auf dem Gebiet der Datenverarbeitung (Prof. Dr. Wolfgang E. Nagel - Zentrum für Hochleistungsrechnen). Die hohen Anforderungen an die Datenverarbeitung haben auch zu einer Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Karlsruhe geführt. Dort trugen die Dresdner Kollegiaten entscheidend zum Aufbau des Rechenzentrums GridKa bei. Im Rahmen der BABAR-Kollaboration ergeben sich vielfältige internationale Kooperationen (z.B. Stanford University, University of Edinburgh, Université Paris VI, University of California, Berkeley).

### Ergebnisse (Ausblick)

Insgesamt haben bislang acht Kollegiaten (Thorsten Brandt, Tilmann Colberg, Martin Dickopp, Rolf Dubitzky, Martin Kocian, Enrico Maly, Ralph Müller-Pfefferkorn und Leif Wilden) ihre Dissertation erfolgreich verteidigt, davon einer im Berichtsjahr. Im Rahmen der BABAR-Kollaboration ergaben sich zahlreiche Veröffentlichungen, darunter auch die erstmalige Beobachtung

der Teilchen-Antiteilchen-Asymmetrie im System der neutralen B-Mesonen 2001 und die erste Beobachtung direkter CP-Verletzung in B-Mesonen-Zerfällen 2004.

Aufgrund der zahlreichen Forschungsmöglichkeiten, die das BABAR-Experiment liefert, werden noch über viele Jahre hinweg hochklassige Promotionsthemen von Dresdner Kollegiaten bearbeitet werden können. Einige der laufenden Arbeiten befinden sich im Endstadium, so dass mit deren Einreichen im Jahr 2005 gerechnet werden kann.

### **Lehrveranstaltungen:**

In Zusammenarbeit mit dem Berliner Kolleg werden jährlich im Frühjahr eine Blockveranstaltung und im Herbst eine Klausurtagung (organisiert vom Dresdner Kolleg) durchgeführt. Darin stehen aktuelle Ergebnisse der Teilchenphysik und der Kosmologie sowie deren Interpretation im Vordergrund.

## GRADUIERTENKOLLEG 864 »Molekulare Zellbiologie und Bioengineering«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.04.2003 - 31.03.2006 (1. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. Heinz Reichmann Tel.: (0351) 458-3565 Fax: (0351) 458-4365 E-Mail: Heinz.Reichmann@uniklinikum-dresden.de Fakultät: Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus <i>Stellvertretender Sprecher:</i> Prof. Dr. Gerhard Rödel Tel.: (0351) 463-36210 Fax: (0351) 463-37725 E-Mail: Gerhard.Roedel@mailbox.tu-dresden.de Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften
<b>Partner:</b>	Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Graduiertenkolleg ist eingebettet in die International Max Planck Research School for Molecular Cell Biology and Bioengineering Dresden, ein englischsprachiges Graduiertenprogramm, bei dem das Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG) und Einrichtungen der Technischen Universität Dresden eng zusammenarbeiten. Das Programm bietet Graduierten interdisziplinäre Ausbildungs- und Forschungsmöglichkeiten auf den Gebieten Molekulare Zellbiologie, Bioengineering, Bionanotechnologie, Entwicklungsbiologie, Genetik, Biophysik und Neurobiologie. Das fächerübergreifende Forschungsprogramm, verbunden mit einem anspruchsvollen Ausbildungsprogramm, zielt darauf ab, die Doktoranden in den eigenen Fachgebieten sowie in benachbarten Disziplinen auf höchstem Niveau auszubilden. Die Teilnehmer werden in einem sehr stringenten Auswahlverfahren durch ein Selektionskomitee aus der großen Zahl internationaler Bewerber ausgewählt.

### Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:

Als assoziierter Partner der International Max Planck Research School for Molecular Cell Biology and Bioengineering Dresden kann das Graduiertenkolleg auf die exzellente Infrastruktur und das wissenschaftliche Know-how eines Max-Planck-Instituts zurückgreifen und für die Ausbildung von Doktoranden nutzen. Das Programm katalysiert fächer- und institutionsübergreifende Kooperationen, etwa beim beantragten SFB 1919 „Cells into tissue“.

### Inhaltliche Beschreibung:

In den Jahren 2003 und 2004 wurden insgesamt 16 Bewerber für das GK zugelassen. Die Studenten arbeiten in einer von ihnen ausgewählten Arbeitsgruppe an der TU Dresden in der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus, in der Fakultät Maschinenwesen und der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Die Themen sind im Gebiet des molekularen Bioengineering oder der molekularen Zellbiologie angesiedelt. Die Promotionsarbeiten beschäftigen sich mit grundlegenden Fragen der Strukturbildung in Zellen und der Gewebeerwicklung bei

vielzelligen Organismen. Daneben wird in einer Reihe von Arbeiten versucht, Prinzipien der molekularen Biologie für technische Anwendungen zu nutzen.

Für jeden Studenten wird ein „Thesis Advisory Committee“ (TAC) zusammengestellt, das aus dem jeweiligen Betreuer und zwei weiteren Arbeitsgruppenleitern zusammengesetzt ist. Mindestens ein Mitglied ist von der TU Dresden, ein weiteres vom MPI-CBG. Im ersten Monat formuliert der Student gemeinsam mit seinem Betreuer einen Projektvorschlag. Nach 3 bis 6 Monaten bereitet der Student einen schriftlichen Bericht über das Projekt vor und diskutiert ihn mit seinem TAC. Jeweils am Ende des ersten, zweiten und dritten Jahres schreiben die Studenten einen Jahresbericht, halten ein Seminar ab und diskutieren mit dem TAC das weitere Vorgehen.

## Teilprojekte:

### Liste der Doktoranden innerhalb des Graduiertenkollegs „Molekulare Zellbiologie und Bioengineering“

<i>Tobias Heckel</i>	Remodeling of membrane traffic during osteoclastogenesis
<i>D. A. Cisneros Armas</i>	Nanoscale patterning of biological surfaces and its application to Study cell biological phenomena
<i>Sina Koch</i>	Mechanismen der FLT 3 vermittelten leukämischen Transformation
<i>O. Apetrei (ausgesch.)</i>	Einfluss von Stress (AG-ES) auf axonale Transportprozesse
<i>A. Sanches-Fernandez</i>	Zellbiologische Untersuchungen der Wechselwirkung von Knochenzellen mit Kollagen-HAP-Scaffolds
<i>Serap Günes</i>	Generation of advanced transduction methods for targeted tumor cell killing
<i>Cagri Sakalar</i>	Structural and functional characterization of complexes of JmjC domain proteins in <i>S. pombe</i>
<i>Alexey Pigolev</i>	Untersuchungen zur Funktion von Abc 1p
<i>Susanne Mende</i>	Cross-talk nukleäres-mitochondriales Genom

## Lehrveranstaltungen:

Zu Beginn des Programms werden den Studenten - abhängig von ihren individuellen Vorkenntnissen - Tutorials und Laborkurse angeboten. Für alle Studenten verpflichtend findet im ersten Jahr ein 4-wöchiger Predoctoral Course statt, der von Kollegen des Max-Planck-Institutes für Molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG) und des BIOTEC durchgeführt wird. Der Kurs beinhaltet Vorlesungen, Praktika und Seminare und deckt ein breites wissenschaftliches Feld ab. Ebenfalls obligat ist die Teilnahme an einem Kurs in Bioinformatik. Im zweiten Jahr bieten die beteiligten Arbeitsgruppen eine Reihe von Fortgeschrittenenpraktika an, aus denen sich die Studenten eines auswählen. Während der gesamten Dauer des Programms werden den Studierenden zahlreiche Vorträge und Seminare von eingeladenen Sprechern aus aller Welt offeriert.

## GRADUIERTENKOLLEG »Hochleistungsbauteilkühlung«

---

<b>Laufzeit:</b>	17.03.2004 - 31.12.2006 (1. Förderperiode)
<b> Sprecher:</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittmann Tel.: (0351) 463 - 34711 Fax: (0351) 463 - 37105 E-Mail: dittrich@thermo.tu-dresden.de Internet: www.cooling.tu-dresden.de, www.thermo.tu-dresden.de Fakultät: Maschinenwesen
<b> Partner:</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Dittmann, Prof. Dr.-Ing. habil. J. Huhn, Institut für Thermodynamik und Technische Gebäudeausrüstung FORON Stiftung „Besser Leben“, Sitz: Annaberg-Buchholz

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Ziel des Graduiertenkollegs besteht darin, verschiedenste Fragestellungen auf dem Gebiet der Kühlung thermisch hochbeanspruchter Bauteile zu bearbeiten. Der Begriff „Hochleistungsbauteilkühlung“ bezieht sich dabei auf den Sachverhalt der Übertragung sehr hoher Wärmeströme über relativ geringe Flächen (hohe Wärmestromdichten). Hinsichtlich der praktischen Anwendungen wird dabei unterschieden, ob als Triebkraft der Wärmeübertragung eine geringe bzw. eine große Temperaturdifferenz zur Verfügung steht.

Bei der Kühlung elektronischer Bauteile (z. B. Computer-Prozessoren) ist die Bauteilhöchsttemperatur stark limitiert, so dass bei Verwendung eines Kühlmittels mit Umgebungstemperatur nur eine geringe Temperaturdifferenz verfügbar ist. Hier kommt es also darauf an, den Wärmeübergangswiderstand soweit als möglich zu verringern, um einen optimalen Wärmeabtransport zu gewährleisten. Dies wird insbesondere durch das Einbeziehen von Phasenübergangsvorgängen (Sieden, Kondensieren) in die Kühlung erreicht. Im Zusammenhang mit Latentenergiespeichern ergibt sich ebenfalls die Notwendigkeit der Optimierung des Wärmeüberganges, um das Laden bzw. Entladen des Speichers auch bei geringen Temperaturdifferenzen in möglichst kurzer Zeit zu ermöglichen.

Kühlprobleme bei Auftreten großer Temperaturdifferenzen besitzen eine praktische Bedeutung im Zusammenhang mit dem thermischen Schutz heißgasbeaufschlagter Bauteile im Bereich des Brennkammer- oder Triebwerkbaus. Hier kommt es im Gegensatz dazu darauf an, den Wärmeübergangswiderstand zwischen Wand und Fluid derart zu erhöhen, dass die Wandtemperatur einen materialspezifischen Grenzwert nicht überschreitet. Dabei sind vor allem Kühlverfahren mit Massetransport durch die Wand von Interesse (Effusionskühlung, Transpirationskühlung) auf Grund der sehr hohen Kühleffektivität.

Zusammenfassend lässt sich die wissenschaftliche Zielstellung des Graduiertenkollegs mit der Formulierung „Optimierung von Wärmeübergangsvorgängen unter besonderen Anwendungsparametern“ beschreiben. Dies schließt sowohl das Ziel einer Verminderung als auch einer Verbesserung des Wärmeüberganges entsprechend der speziellen Praxisanwendung ein. Dabei werden intensive Forschungen auf experimentellem und theoretischem Gebiet betrieben.

### Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:

Im Berichtszeitraum arbeiteten 3 Stipendiaten im Graduiertenkolleg, die von o. g. Hochschullehrern des Institutes für Thermodynamik und TGA betreut werden. Mindestens 2 weitere Promovenden werden im Jahre 2005 hinzukommen.

<i>Krzysztof Sawczynszyn</i>	Systemaspekte von Mikrokühlsystemen mit elektrokinetischen Pumpen
<i>André Schlott</i>	Wärmeübertragung in Grenzschichten mit Massetransport durch die Wand
<i>Sven Synowzik</i>	Spezifische Probleme des Wärmeüberganges in Mikrokühlsystemen

### Ergebnisse (Ausblick):

Bedingt durch die Laufzeit des Graduiertenkollegs liegen bisher noch keine abgeschlossenen Arbeiten vor. Im Verlaufe des Jahres 2005 werden in das Kolleg noch mindestens zwei weitere Stipendiaten aufgenommen zu den Themen „Entwicklung von Kompaktkondensatoren“ und „Latentenergiespeicher“.

### Lehrveranstaltungen:

Im Berichtszeitraum wurden noch keine Lehrveranstaltungen angeboten. Besprechungen bezüglich des Bearbeitungsstandes der einzelnen Themen und vordringlich zum Erfahrungsaustausch finden regelmäßig statt.

Am 27.11.2004 fand in Annaberg-Buchholz das 1. Annaberger Kolloquium der FORON Stiftung „Besser Leben“ statt, im Rahmen dessen haben alle Stipendiaten ihre wissenschaftlichen Projekte vorgestellt.

# GRADUIERTENKOLLEG DER HANS-BÖCKLER-STIFTUNG

## »Lebenslanges Lernen - Theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision«

---

**Laufzeit:** 01.10.2004 - 30.09.2007 (1. Förderperiode)

---

**Sprecher:** Prof. Dr. Andrä Wolter (z. Zt. beurlaubt)  
Tel.: (0351) 463-37646  
Fax: (0351) 463-37140  
E-Mail: awolter@rcs.urz.tu-dresden.de  
Fakultät: Erziehungswissenschaften

Prof. Dr. Frank Nestmann  
Tel.: (0351) 463-35698  
Fax: (0351) 463-35836  
E-Mail: Frank.Nestmann@mailbox.tu-dresden.de  
Fakultät: Erziehungswissenschaften  
Internet: www.tu-dresden.de/kollegLLL

---

**Partner:** Prof. Dr. Karl Lenz, Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie  
Prof. Dr. Gisela Wiesner, Fakultät Erziehungswissenschaften, Institut für  
Berufspädagogik  
Weitere Partner des Kollegs sind eine Reihe nationaler und internationa-  
ler Experten auf dem Gebiet des lebenslangen Lernens. Das Kolleg wird  
aus Mitteln der Promotionsförderung der Hans-Böckler-Stiftung unter-  
stützt.

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Zielgruppe des Promotionskollegs sind primär Absolventen/Absolventinnen der Fachrichtungen Erziehungswissenschaft, Berufspädagogik und Soziologie. Es werden interdisziplinäre konzeptionell-theoretisch, empirisch oder vergleichend orientierte Arbeiten innerhalb der unten genannten drei Forschungsfelder gefördert. Das Kolleg verfolgt im wesentlichen vier Ziele:

1. Theoretische Zielsetzung: Gefördert werden sollen solche Arbeiten, die dazu beitragen, das Konzept des Lebenslangen Lernens theoretisch weiter auszuarbeiten und zu differenzieren.
2. Empirische Zielsetzung: Das Konzept Lebenslanges Lernen enthält vielfältige empirische Komponenten und Prämissen. So lassen sich viele Elemente Lebenslangen Lernens (z.B. die Ausdehnung von Bildungszeiten über den gesamten Lebenszyklus) empirisch überprüfen oder rekonstruieren, andere relevante Frage- und Problemstellungen (z.B. Barrieren der Partizipation an lebenslangen Lernprozessen) sind empirisch genauer zu untersuchen.

3. Komparative Zielsetzung: Lebenslanges Lernen ist ein internationales Konzept. Das Promotionskolleg soll diesen Aspekt nicht nur thematisch-inhaltlich berücksichtigen, sondern den internationalen Austausch und die internationale Kooperation von vornherein als eine integrale Aufgabe begreifen.
4. Bildungspolitische Zielsetzung: Lebenslanges Lernen ist nicht nur ein Forschungskonzept, sondern auch ein bildungspolitisches Projekt. Deshalb sollen auch die bildungspolitischen Implikationen lebenslangen Lernens ausgearbeitet und analysiert werden.

### **Inhaltliche Beschreibung/Teilprojekte:**

Das Kolleg befindet sich noch in der Aufbauphase; Start war am 1. Oktober 2004. Zur Zeit laufen noch Auswahlverfahren der Promovenden. Mit Stand 1. Januar 2005 arbeiten neun aus den Mitteln des Kollegs geförderte oder assoziierte Mitglieder innerhalb des Kollegs (assoziierte Mitglieder sind solche Doktoranden, die innerhalb des Kollegs promovieren, aber nicht aus Mitteln des Kollegs gefördert werden). Die von den Doktoranden bearbeiteten Dissertationsthemen ordnen sich drei Forschungsfeldern zu:

#### **Forschungsfeld I: Das Konzept des Lebenslangen Lernens im bildungs- und gesellschaftstheoretischen Diskurs**

- Entstehung und Entwicklung des Konzeptes des Lebenslangen Lernens
- Lebenslanges Lernen und Anforderungen der Wissensgesellschaft
- Lebenslanges Lernen, Wissensmanagement und Handlungskompetenzen
- Teilnahme an lebenslangem Lernen und soziale Ungleichheit

#### **Forschungsfeld II: Biographische Aspekte des Konzeptes des Lebenslangen Lernens**

- Wandel von Lebensverlaufsmustern
- Demographischer Wandel und lebenslanges Lernen
- Lernzeiten und ihre Verschränkung mit anderen Lebensformen
- Individuelle Risiken und soziale Unterstützung

#### **Forschungsfeld III: Institutionelle und pädagogische Aspekte lebenslangen Lernens im Bildungs- und Weiterbildungssystem**

- Die Funktion schulischer und beruflicher Grundbildung für lebenslanges Lernen
- Die Hochschule als Ort lebenslangen Lernens
- Weiterbildung als „Herzstück“ lebenslangen Lernens
- Lebenslanges Lernen und Bildungsberatung

### **Ergebnisse und Lehrveranstaltungen:**

Da das Kolleg gerade seine Arbeit aufgenommen hat, liegen Ergebnisse noch nicht vor. Für das Kolleg wird ein begleitendes Studienprogramm entwickelt, das ab dem Sommersemester 2005 implementiert werden soll.

## **2.3. INTERNATIONALE GRADUIERTENKOLLEGS**

Internationale Graduiertenkollegs bieten die Möglichkeit einer gemeinsamen Doktorandenausbildung zwischen einer Gruppe an einer deutschen Hochschule und einer Partnergruppe im Ausland.

# INTERNATIONALES GRADUIERTENKOLLEG

## »Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole / Ordres institutionnels, écrit et symboles««

<b>Laufzeit:</b>	01.05.2000 - 30.04.2003 (1. Förderperiode) 01.05.2003 - 30.04.2006 (2. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. phil. habil. Gerd Schwerhoff Koordinator: Dr. Thomas Lüttenberg Tel.: (0351) 463-37851 Fax: (0351) 463-37852 E-Mail: thomas.luettenberg@mailbox.tu-dresden.de Internet: www.tu-dresden.de/egk Fakultät: Philosophische Fakultät, Fakultät für Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften
<b>Partner:</b>	École pratique des hautes études Paris, Section des Sciences historiques et philologiques

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Internationale Graduiertenkolleg (IGK) widmet sich der Analyse institutioneller Ordnungen unter den Aspekten ihrer Medialität, ihrer kommunikativen Prozessualität und ihrer historischen Kontextualität. Die im Rahmen des IGK entstehenden Arbeiten stützen sich auf den Ansatz der institutionellen Analyse (Unterscheidung einer instrumentellen und einer symbolischen Seite) und untersuchen Medien wie z.B. die Schrift als Objektivierungen kultureller Formationen. Die komplexen Stabilisierungsleistungen solcher Medien, zuvörderst der Schrift, aber etwa auch der Symbolisierungssysteme des menschlichen Körpers, der Bild- und der Architekturmedien, lassen sich so in neuer Weise historisch differenziert und analytisch innovativ aufschließen. Dieses Innovationspotential wird durch die Kooperation von Hochschullehrern der TU Dresden und der École pratique des hautes études (Paris) um eine internationale Dimension erweitert, die das Arbeiten in zwei unterschiedlich geprägten Wissenschaftskulturen ermöglicht. Das Studienprogramm ist auf eine enge Verzahnung der Veranstaltungstypen und Ausbildungsphasen beider Partner des IGK ausgerichtet und führt zu binationalen Promotionen („thèses de co-tutelle“). Sowohl in methodischer Hinsicht als auch personell ist das IGK zudem eng mit dem SFB 537 „Institutionalität und Geschichtlichkeit“ verflochten; acht der neun Betreuer sind zugleich Projektleiter im SFB. Das IGK wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem französischen Forschungs- und Erziehungsministerium sowie dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft bereits in der zweiten Phase gefördert. Seinen Modellcharakter für die international vernetzende Nachwuchsförderung – bei der Einrichtung handelte es sich um das erste geisteswissenschaftliche Kolleg dieser Art in den neuen Bundesländern – hat es verstetigt. Neue Impulse, die auch auf die Lehre an der TU ausstrahlen, gehen von zwei seit diesem Jahr am Kolleg tätigen post-docs aus.

## **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

### **Betreuungsprojekt A:**

Die Grundlagen politischer Verhaltensregulierung in Rom: Texte, Tradition und symbolisches Handeln / *Les fondements de la régulation des conduites politiques à Rome: textes, tradition et actes symboliques* (Betreuer: Prof. Dr. Jean-Louis Ferrary und Prof. Dr. Martin Jehne)

### **Betreuungsprojekt B:**

Kommunikationsformen zwischen Kloster und Welt im Mittelalter. Kulturelle Vergleichsstudien / *Formes de communication entre les monastères et le monde au Moyen Age: études culturelles comparées* (Betreuer: Prof. Dr. Jean-Pierre Mahé und Prof. Dr. Gert Melville)

### **Betreuungsprojekt C:**

Symbolische Unmittelbarkeit und institutionelle Repräsentation in der Adelskultur des Spätmittelalters / *Immédiateté symbolique et représentation institutionnelle dans la culture aristocratique du Bas Moyen Age* (Betreuer: Prof. Dr. Gert Melville und Prof. Dr. Michel Pastoureau)

### **Betreuungsprojekt E:**

Schreibprozeduren, kulturelle Praktiken und Machtstrategien der Frühen Neuzeit, am Beispiel von Südeuropa und Frankreich (16.-18.Jh.) / *Procédés d'écriture, pratiques culturelles et stratégies du pouvoir aux Temps modernes: les exemples de l'Europe du Sud et de la France (XVIe-XVIIIe siècle)* (Betreuer: HD Dr. Dejanirah Couto und Prof. Dr. Barbara Marx)

### **Betreuungsprojekt F:**

Bilderwelten der Macht in der Moderne / *Figurations du pouvoir à l'époque contemporaine* (Betreuer: Prof. Dr. Jean-Michel Leniaud und Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg)

### **Betreuungsprojekt G:**

Die Entwicklung politischer Institutionen und die Vielfalt der Verfassungskulturen in Europa / *L'évolution des institutions publiques et la diversité des cultures constitutionnelles en Europe* (Betreuer: Prof. Dr. Jean-Pierre Machelon, Prof. Dr. François Monnier, Prof. Dr. Werner Patzelt und Prof. Dr. Hans Vorländer)

### **Betreuungsprojekt H:**

Institutionelle Ordnungen und die Konstruktion von Devianz im neuzeitlichen Europa / *Ordres institutionnels et la construction de la déviance dans l'Europe moderne* (Betreuer: Prof. Dr. Frédéric Barbier, Prof. Dr. Jacques Le Rider und Prof. Dr. Gerd Schwerhoff)

### **Betreuungsprojekt I:**

(Griechische) Medien und (römische) Botschaft. Die symbolische Repräsentation sozialer Werte und Normen in römischer Kunst und Literatur / *Médias (grecs) et message (romain). La représentation des valeurs et des normes sociales dans l'art et la littérature romains* (Betreuer: Prof. Dr. Fritz-Heiner Mutschler und Prof. Dr. François Queyrel)

**Betreuungsprojekt K:**

Mittelalterliche Kirchenausstattungen im institutionellen Kontext / *Mobiliers et décoration d'églises au Moyen Age en contexte institutionnel* (Betreuer: Prof. Dr. Alain Erlande-Brandenburg, Prof. Dr. Bruno Klein und Prof. Dr. Guy-Michel Leproux)

**Betreuungsprojekt L:**

Die „Sprache“ und der institutionelle „Körper“ der Künste / *Le „language“ et le „corps“ institutionnel des arts* (Betreuer: Prof. Dr. Michel Hochmann, Prof. Dr. Jacques Le Rider, Prof. Dr. Barbara Marx und Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg)

**Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:**

Neben der institutionell verankerten Kooperation mit der französischen Partnerhochschule sowie dem SFB 537 bestehen enge Kontakte zu den am IGK beteiligten Lehrstühlen (Alte Geschichte; Mittelalterliche Geschichte; Geschichte der Frühen Neuzeit; Italienische Kulturgeschichte; Politische Theorie und Ideengeschichte; Politische Systeme und Systemvergleich; Soziologische Theorie, Theoriegeschichte und Kulturosoziologie), deren Zahl sich seit diesem Jahr um die Lehrstühle für Klassische Philologie und für Christliche Kunst der Spätantike und des Mittelalters vermehrt hat.

**Ergebnisse (Ausblick):**

Im Rahmen des Kollegs haben inzwischen acht Kollegiaten abgeschlossen (Stichtag: 01.02.2005). Zur Zeit läuft die Arbeit an 23 Promotionen, die von 12 deutschen und acht französischen sowie von drei dem Kolleg assoziierten Promovenden im Rahmen der fachlichen und curricularen Verzahnung der französischen und der deutschen Einrichtung erstellt werden. Damit hat das IGK sein Ziel, sich als internationale, interdisziplinär orientierte Ausbildungs- und Forschungseinrichtung in der Dresdner Forschungslandschaft zu etablieren, erreicht. In Zusammenarbeit mit dem SFB 537 untersucht es weiter die Medien kultureller Objektivierung, also jene Zeichensysteme, deren sich institutionelle Ordnungen notwendigerweise bedienen müssen, um Geltungsansprüche zu erheben oder zu untermauern. Die enge Kooperation mit der französischen Partnerhochschule führte vor allem wegen des dichten Geflechts von Gastvorträgen (u.a. in Kooperation mit der SLUB und dem Deutschen Hygiene-Museum), Seminaren, gemeinsamen Workshops und Tagungen ebenfalls zu einer Bereicherung des akademischen Profils der sächsischen Landeshauptstadt.

**Lehrveranstaltungen:**

Im April 2004 fand ein Workshop („Institutionalität – Repräsentation – Medialität“) mit Gästen aus der ganzen Bundesrepublik statt. Mit dem Projekt E des SFB hat das IGK den 2. deutsch-französischen Nachwuchsworkshop „Bourdieu interdisziplinär“ ausgerichtet (Oktober 2004). Für seine Kollegiaten bot das Kolleg im Oktober eine zweitägige Werkstatt zum akademischen Schreiben an. Die internationale Jahrestagung des Kollegs stand unter dem Titel „Visualisierung und kultureller Transfer“ und fand vom 2. bis zum 4. Dezember 2004 in Paris statt. Ebenfalls gemeinsam mit dem SFB richtete das Kolleg die Ringvorlesung „Macht und institutionelle Ordnung“ aus.

# INTERNATIONALES GRADUIERTENKOLLEG

## »Moderne Polymermaterialien: Präparation, Charakterisierung und Anwendung«

---

**Laufzeit:** 01.10.2001 - 30.09.2004 (1. Förderperiode)

---

**Sprecher:** Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen P. Adler  
Telefon: (0351) 463 - 37676  
Fax: (0351) 463 - 37122  
E-Mail: Hans-Juergen.Adler@chemie.tu-dresden.de  
Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften

---

**Partner:**

- 1. Technische Universität Dresden*  
Institut für Makromolekulare Chemie und Textilchemie (Prof. Dr. Hans-Jürgen Adler, Dr. Dirk Kuckling)  
Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie (Prof. Dr. Karl-Friedrich Arndt, Prof. Dr. Waldfried Plieth, Prof. Dr. Thomas Wolff)  
Institut für Organische Chemie (Doz. Dr. Wolf-Dieter Habicher)
- 2. Karls Universität, Prag, Tschechische Republik*  
Abteilung für Physikalische und Makromolekulare Chemie (Prof. Dr. Karel Procházka, Prof. Dr. Jirí Vohlídal)
- 3. Institut für Chemische Technologie, Prag, Tschechische Republik*  
Abteilung für Polymere (Prof. Dr. Vratislav Ducháček, Doz. Dr. Vladimír Marousek)  
Abteilung für Organische Chemie (Prof. Dr. Ivan Stibor)
- 4. Schlesische Universität für Technologie, Gliwice, Polen*  
Abteilung für Physikalische Chemie und Technologie der Polymere (Prof. Dr. Jan Lukaszczyk, Prof. Dr. Mirosław Gibas)
- 5. Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden, Deutschland (IPF)*  
(Prof. Dr. Klaus Lunkwitz, Prof. Dr. Brigitte Voit, Prof. Dr. Manfred Stamm, Dr. Carsten Werner)
- 6. Institut für Makromolekulare Chemie der Tschechischen Akademie der Wissenschaften, Prag, Tschechische Republik (IMC)*  
(Dr. Karel Ulbrich, Dr. Jan Pilar, Dr. Petr Stepánek, Dr. V. Cimrova)
- 7. Institut für Kohlechemie der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Gliwice, Polen*  
(Prof. Dr. Andrzej Dworak)

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das Internationale Graduiertenkolleg verbindet drei Wissenschaftsstandorte im Länderdreieck Polen - Tschechische Republik - Deutschland zum Zwecke einer vereinten Graduiertenausbildung auf der Basis gemeinsamer Forschungsprojekte. Das IGK richtet sein wissenschaftliches sowie sein Lehrprogramm auf Fragestellungen zu modernen Polymermaterialien und deren Anwendungen. Per Definition sind mit „Modernen Polymermaterialien“ nicht die konventionellen Massenpolymere gemeint, sondern Funktionspolymere, die speziell zur Erfüllung einer speziellen Anwendung hergestellt werden. Mit den Themen “Polymere Architekturen,

supramolekulare Strukturen und Assoziationsphänomene“, „stimuli-sensitive Polymere“, d. h. Polymere, die durch äußere Anregungen (Stimuli) sensitiv ihre Form oder ihren Quellungs-zustand ändern, „Polymere für biomedizinische Anwendungen“ und „Polymermembranen“ werden vier Hauptaspekte neuer Polymermaterialien in das Graduiertenkolleg integriert.

Durch die Kombination eines fächerübergreifenden Forschungsprogramms mit einem intensiven Ausbildungsprogramm auf internationaler Ebene wird eine umfassende Doktoranden-ausbildung mit vertieftem Wissen sowohl in der eigenen Fachrichtung als auch in benach-barten Feldern erreicht. Im Ausbildungsprogramm bieten erfahrene Professoren aus dem IKG sowie Gastdozenten und Habilitanden, die auf den entsprechenden Gebieten spezialisiert sind, Vorlesungen und Seminare für die Studenten an. Die Ausbildung im Internationalen Graduiertenkolleg dient auch der Vorbereitung der Studenten auf die Arbeit in einer multinationalen, integrierten Umgebung in einem vereinten Europa der Zukunft mit der Tschechischen Republik und Polen als Partner. Zu diesem Zweck werden die vom Internationalen Graduiertenkolleg geförderten Doktoranden durchschnittlich 6 Monate ihre Forschungsarbeiten an den Partner-instituten durchführen.

Innerhalb des Ausbildungsprogramms werden Kurse zu den Themen des Kollegs in ein- bis zweiwöchigen Blockveranstaltungen in Dresden, Prag und Gliwice sowie einem jährlichen Workshop veranstaltet.

Die von der DFG geförderte Projektlaufzeit war vom Oktober 2001 bis Dezember 2004. Künftig wird das Graduiertenkolleg in gleicher Weise ohne DFG-Förderung weitergeführt.

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Der SFB 287 „Reaktive Polymere“ und das Internationale Graduiertenkolleg „Advanced Polymeric Materials“ zeigen, dass Dresden zu den führenden Standorten der Polymerfor-schung in Deutschland gehört. Es können gleichzeitig mehr als 30 Doktoranden finanziert und ausgebildet werden. Von der DFG werden 12 Stipendien und ein Postdoc - Stipendium sowie diverse Mittel für Reisen, Workshops, Verbrauchsmaterial gestiftet. Die Partner bringen eigene Mittel zur Finanzierung eigener Stipendiaten und Workshops bei. Insgesamt nehmen zusätzlich zu den Stipendiaten ca. 24 weitere Doktoranden am Ausbildungsprogramm teil, das sich im wesentlichen auf zwei jährliche 1- oder 2-wöchige Kurse und Workshops und auf den Austausch der Doktoranden konzentriert.

Durch die Einrichtung des Internationalen Graduiertenkollegs konnten traditionelle Kontakte über die Grenzen nach Polen und der Tschechischen Republik auf ein neues Niveau angehoben werden, das dem gemeinsamen Anliegen eines vereinten Europas entspricht.

Auf der Basis des Internationalen Graduiertenkollegs entwickeln sich neue gemeinsame Forschungsprojekte, welche die Grundlage für neue Forschungskonzepte bilden werden.

### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

Die Promotionsthemen aus den beteiligten Fachrichtungen Makromolekulare Chemie, Phy-sikalische Chemie und Elektrochemie sowie Organische Chemie lassen sich den Bereichen Synthese, Charakterisierung und Eigenschaften von funktionalen Polymermaterialien und deren Anwendung zuordnen. Eine starke Überlappung der Bereiche unterstreicht die erwünschte gegenseitige Verflechtung der Projekte. Die Thematik reicht von supramolekularen Strukturen und speziellen Polymerarchitekturen über Polymermembranen und Phasenseparations- und

Assoziationsphänomene in Lösung und im Festkörper bis zu stimulisensitiven Polymeren (thermische, optische, elektrische, mechanische und chemische Stimuli) und Polymeren für biomedizinische Anwendungen.

<i>Volodymyr Boyko</i>	Thermosensitive properties of N-vinylcaprolactom systems
<i>Milan Valko</i>	Solvent free preparation of microporous membranes from polyolefin-polyamide graft materials
<i>Cai Xuediao</i>	Synthesis and application of adhesion promoting layer of pyrrole and thienyl derivates
<i>Pradeep Pareek</i>	Synthesis and characterization of hydro gels
<i>Denys Usov</i>	Synthesis, phase segregation and kinetics of switching of binary polymer brushes
<i>Yu Quanwei</i>	Novel features of polyelectrolyte-surfactant complexes
<i>Ewa Bogdan</i>	Network structures based on branched and globular precursors
<i>Jan Svoboda</i>	Synthesis and properties of conjugated polymers
<i>Vu Quoc Trung</i>	Anion incorporation and anion mobility in conducting polymers
<i>Sebastian Mendrek</i>	Amphibic stimuli responsive hydrogels
<i>Tilo Krause</i>	Dendritic structures on the basis of calixarenes
<i>Stefan Gramm</i>	Thermally switchable hydrogels
<i>Aleksandra Mendrek</i>	Amphiphilic polymer cylinder
<i>Radim Krenek</i>	Optical properties of photoactive materials prepared via polymeric templates

### Lehrveranstaltungen:

Das Ausbildungsprogramm wird in Trainingskursen und Workshops in englischer Sprache durchgeführt.

Im Frühjahr 2004 diskutierten Experten in Dresden zum Thema „Polymermembranes“, im September 2004 wurde ein einwöchiger Grundlagenkurs in Gliwice zum Thema „Fundamentals in Synthesis, Characterization and in Properties of Polymer Architectures / Supramolecular Structures“ durchgeführt. Es schloss sich ein von den Studenten mitorganisierter Workshop in Ustron, Polen, an.

## 2.4. FORSCHERGRUPPEN

Die Forschergruppe ist ein mittelfristiger Zusammenschluß mehrerer, in der Regel an einem Ort wirkender Wissenschaftler. Sie arbeiten gemeinsam an einer besonderen Forschungsaufgabe, die nach ihrem thematischen, zeitlichen und finanziellen Umfang über die Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der Einzelförderung des Normal- und Schwerpunktverfahrens hinausgeht. Die Förderung von Forschergruppen soll helfen, für eine mittelfristig – meist auf sechs Jahre – angelegte enge Zusammenarbeit die notwendige personelle und materielle Ausstattung bereitzustellen. Forschergruppen tragen häufig dazu bei, neue Arbeitsrichtungen zu etablieren.

## **FORSCHERGRUPPE**

### **»Untersuchungen der Wechselwirkung an biologisierten Grenzschichten von Implantaten im Knochen«**

---

<b>Laufzeit:</b>	01.08.1998 - 31.07.2001 (1. Förderperiode) 01.08.2001 - 31.12.2004 (2. Förderperiode, verlängert bis 31.12.2005)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Worch Telefon: (0351) 463 - 34336 Fax: (0351) 463 - 37129 E-Mail: hworch@rcs.urz.tu-dresden.de Fakultät: Maschinenwesen
<b>Partner:</b>	Institut für Anatomie, Institut für Physiologische Chemie, Klinik und Poliklinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

---

#### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Das Gesamtziel der Forschergruppe war es, über die Einstellung definierter biochemischer Oberflächeneigenschaften einerseits das Einheil- und Langzeitverhalten von entsprechend ausgerüsteten Metallimplantaten im Knochenkontakt zu verbessern und andererseits den vollständigen Umbau von resorbierbaren Materialien im Knochen zu erreichen.

Die interdisziplinäre Forschergruppe, bestehend aus Materialwissenschaftlern, Biochemikern, Zellbiologen und Medizineren, hat nach 6-jähriger Förderung durch die DFG die wesentlichen Zielstellungen erreicht, die zu Beginn ihrer Arbeit formuliert wurden. Systematische Studien zu Knochenaufbauprozessen sowie zum Remodelling haben an Implantatoberflächen und Knochenersatzmaterialien zu bemerkenswerten Ergebnissen geführt. Mit den erworbenen Kenntnissen erscheint es möglich, künftig in vorbedachter Weise Materialentwicklungen für dieses Anwendungsgebiet vorzunehmen.

#### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

##### **Institut für Werkstoffwissenschaft- Prof. Worch und Prof. Pompe**

- 
- |            |  |
|------------|--|
| <b>I.</b>  | Optimierung der Biokompatibilität und Osseointegration von Knochen- und Gewebsimplantaten durch die Entwicklung biologisch funktionalisierter Oberflächen auf Titanwerkstoffen |
| <b>II.</b> | Entwicklung von Knochenersatzwerkstoffen mit biopolymeren Phasenanteilen   |
- 

##### **Institut für Anatomie- Prof. Funk**

- 
- |             |   |
|-------------|---|
| <b>III.</b> | Morphologische Untersuchungen der Reaktion von Knochen, Bindegewebe, Gefäßen und Nerven auf unterschiedlich beschichtete Implantate |
|-------------|---|
-

**Institut für Physiologische Chemie- Dr. Ute Hempel**

- 
- IV. Das Verhalten von Knochenzellen an biologisch funktionalisierten Verbundwerkstoffen
- 

**Klinik und Poliklinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie- Prof. Zwipp**

- 
- V. Biologische Akzeptanz und knöcherne Einheilung oberflächenmodifizierter Implantatwerkstoffe in vivo
- 

**Klinik und Poliklinik für Mund, Kiefer- und Gesichtschirurgie- Prof. Eckelt**

- 
- VI. Biologische Akzeptanz und Charakterisierung der Osseointegration biologischer Materialien im Kieferknochen des Minischweins
- 

**Kinderheilkunde- Prof. Dr. med. A. Rösen-Wolff**

- 
- VII. Zellbiologische Charakterisierung der Aktivierung von Monozyten/Macrophagen und Osteoclasten auf biologisch modifizierten Knochenersatzwerkstoffen
- 

**Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU- Instituten:**

- Institut für Maschinenelemente und Maschinenkonstruktion
- Professur für Konstruktionstechnik/CAD
- Klinik und Poliklinik für Orthopädie
- Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten

**Ergebnisse (Ausblick):**

Als wesentliche wissenschaftliche Ergebnisse der Forschergruppe sind zu nennen:

- Es wurde der Einfluss von Komponenten der extrazellulären Matrix in Form von Beschichtungen mit zunehmender Komplexität auf Titanimplantaten sowie als Zusätze zu umbaubarem Hydroxylapatit (HAP)-Kollagen-Knochenersatzmaterial im lebenden Gewebe aufgeklärt. Die Arbeitshypothese, dass es möglich ist, die Phase der Einheilung bzw. des Remodelling durch geeignete biologische Funktionalisierung deutlich zu beschleunigen, wurde für beide Fälle eindeutig bewiesen.
- Für beide Materialgruppen konnte gezeigt werden, dass für die beschleunigte Integration in das umgebende Knochengewebe neben Komponenten der extrazellulären Matrix die Einbeziehung von geeigneten Signalproteinen zur Stimulierung der Zellaktivität im umgebenden Knochengewebe entscheidend ist.
- Sowohl für Metallimplantate als auch für HAP-Kollagen-Knochenersatzmaterial konnten Strategien entwickelt werden, die zu einer deutlichen Verbesserung der knöchernen Integration im unmittelbaren Grenzbereich zum Implantat bzw. Knochenersatzmaterial führten.

Im 6. Förderjahr zeigten darüber hinaus tierexperimentelle Untersuchungen, dass ausgewählte extrazelluläre Matrices sich in Bezug auf das Einheilverhalten als besonders günstig erweisen. Diese Matrices, bestehend aus Kollagen I und Glykosaminoglykanen, hatten ein besseres Einheilverhalten als solche, die mit Wachstumsfaktoren funktionalisiert waren. Daraus schloss

die Forschergruppe, dass es Matrizes geben müsse, die selbstorganisierend auf das Einwachsverhalten von Implantaten einwirken. Es ist nahe liegend, dass diese Vermutung im Falle einer Bestätigung für die Implantologie von großer Bedeutung ist. Daher wurde bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein Verlängerungsantrag gestellt. Diesen Antrag hat die DFG durch Gutachter prüfen lassen und nach deren positivem Votum die Förderung für ein siebentes Jahr ausgesprochen. Bei positiver Bestätigung der Hypothese empfahlen die Gutachter darüber hinaus, einen neuen erweiterten Antrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft vorzulegen.

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Die in der Forschergruppe gewonnenen Erkenntnisse fließen unmittelbar in die Vorlesungen Biowerkstoffe und Biomaterialien im Studiengang Werkstoffwissenschaft ein.

Der aktuelle Erkenntnisstand findet darüber hinaus Eingang in den Masterstudiengang „Molecular Bioengineering“. Von Bedeutung sind die Ergebnisse auch für das BMBF- Kompetenzzentrum für Materialien im Blut- und Gewebekontakt, das im Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien, einer gemeinsamen Einrichtung des Leibniz-Instituts für Polymerforschung Dresden e.V. und der Technischen Universität Dresden, seinen Sitz hat. Ferner ergeben sich Anknüpfungspunkte zu zwei Verbundvorhaben des Sächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst.

## FORSCHERGRUPPE

### »Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen«

---

**Laufzeit:** 01.03.1999 - 28.02.2002 (1. Förderperiode)  
01.03.2002 - 28.02.2005 (2. Förderperiode)

---

**Sprecher:** Prof. Dr. Karl Leo  
Telefon: (0351) 463 - 34389  
Fax: (0351) 463 - 37065  
E-Mail: leo@iapp.de  
Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften

---

**Partner:** Prof. Karl Leo, Institut für Angewandte Photophysik, TU Dresden  
Prof. Lukas Eng, Institut für Theoretische Physik, TU Dresden  
Prof. Rüdiger Schmidt, Institut für Theoretische Physik, TU Dresden  
Prof. Wolfgang Pompe, Institut für Werkstoffwissenschaft, TU Dresden  
Prof. Karsten Gloe, Institut für Anorganische Chemie, TU Dresden  
Prof. Hans Schackert, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus,  
TU Dresden  
Prof. Brigitte Voit, Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.  
Prof. Edwin Weber, Institut für Organische Chemie, TU Freiberg  
Prof. Jörg Fink, Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden  
Dr. Hans-Georg Braun, Leibniz-Institut für Polymerforschung  
Dresden e.V.  
Dr. Markus Bär, Max-Planck-Institut für Physik Komplexer Systeme,  
Dresden

---

#### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Ziel des Vorhabens ist es, ausgehend von ausgewählten beispielhaften Modellen zu allgemein handhabbaren Prinzipien für die Gewinnung und Nutzung nanostrukturierter Funktionselemente zu kommen. Ein besonderer Anspruch des Forschungsvorhabens besteht darin, durch interdisziplinäre Zusammenarbeit mit sehr verschiedenartigen Methoden wie physikalischen Strukturierungstechniken, chemischer Synthese supramolekularer Verbindungen sowie Einsatz von nanoskaligen biomolekularen Templaten zur Herstellung von Nanostrukturen zu gelangen, um anschließend eine vergleichende Analyse mit einem breiten Methodenspektrum der Struktur- und Eigenschaftsuntersuchung durchzuführen. Erwartetes Ergebnis ist ein grundlegendes Verständnis von ausgewählten funktionalen Elementen, wie z.B. photoschaltbaren supramolekularen Strukturen oder magnetisch funktionalisierten Kohlenstoff-Nanoröhren.

Die experimentellen Arbeiten zu Synthese und Charakterisierung sollen eng von theoretischen Untersuchungen und Modellierungen der Nanosysteme begleitet werden. Ergebnis soll zum einen ein grundlegendes Verständnis der Arbeitsprinzipien ausgewählter funktionaler Elemente sein; zum anderen soll die Modellierung von Prozessen wie z. B. der Metallbelegung biologischer Template Einblick in die Mechanismen komplexer physikalischer Prozesse geben.

Schließlich sollen die gewonnenen Erkenntnisse auch genutzt werden, um erste Teilschritte in Richtung einer zukünftigen technischen Anwendung zu erproben. Insbesondere betrifft das die Replizierung von Nanostrukturen mittels Selbstassemblierung chemischer Strukturen, das optische Aktivieren und Auslesen der Funktionalität von Nanostrukturen sowie ihre Integration in Mikroreaktoren.

### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Die geplanten Aktivitäten sind für die studentische Ausbildung im Rahmen von Qualifizierungsarbeiten und Seminaren sehr interessant. Besonders wichtig für die Vorbereitung auf eine Tätigkeit in der modernen Industrieforschung ist, daß auch im Bereich der Lehre fachspezifische Grenzen überschritten werden. Ebenso wichtig ist eine breite Kenntnis der Charakterisierungsmethoden, wie sie in der geplanten Forschergruppe eingesetzt und weiterentwickelt werden. Es wird erwartet, daß die Forschergruppe im Bereich der Lehre stimulierend auf die fachrichtungsübergreifende Ausbildung in den Naturwissenschaften wirkt.

### **Inhaltliche Beschreibung /Teilprojekte:**

#### **1. Strukturen (Teilbereich A)**

- 
- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Selektive Schichtabscheidung/Schichtstrukturierung der Schicht: Organische und biologische Schichten sollen selektiv abgeschieden und z.T. strukturiert werden.   |
| 1.2 | Supramolekulare Strukturen: Neue supramolekulare Hohlraum- und Polymerstrukturen mit photoschaltbaren Elementen werden synthetisiert und charakterisiert.   |
| 1.3 | Substrat/Strukturelemente: Als Substratmaterial soll einkristallines Silizium verwendet werden, wobei je nach Anforderung halbleitende, metallische oder dielektrische Schichten aufgebracht werden können. Die Strukturierung soll durch klassische Lithographie und durch alternative Verfahren (SXM) erfolgen. Weiterhin sollen neuartige Strukturelemente wie Kohlenstoff-Nanoröhren untersucht werden. |
- 

#### **2. Funktionen (Teilbereich B)**

- 
- |     |   |
|-----|---|
| 2.1 | Funktionalisierung (elektrisch, optisch, etc): Ein zentraler Aspekt des Projekts ist die Realisierung von Schichten, die auf verschiedene Weise (elektrisch, optisch, magnetisch usw.) steuerbare Funktionen erfüllen können.                   |
| 2.2 | Kanäle/Schalter: Steuerbare Kanäle sollen den kontrollierten Transfer von Molekülen, Ionen und Energie unter Nutzung supramolekularer Strukturen ermöglichen.   |
| 2.3 | Nanotransport: Dieser Aspekt behandelt die Realisierung von „Trägern“, die zum Transport von molekularen und supramolekularen Strukturen dienen. Dabei soll es sich um Mikrotubuli, polymere Partikel, DNA, Polymerase, Ribosomen u.a. handeln. |
-

### 3. Theorie und Modellierung (Teilbereich C)

---

- 3.1** Funktionalität und Dynamik: Anregungen photosensitiver Gruppen im Laserfeld, anschließende Relaxationsprozesse, einschließlich Energietransport in großen Molekülen und Molekülverbänden, sollen zum Verständnis photoschaltbarer Funktionen theoretisch untersucht werden.
- 
- 3.2** Wachstum und Strukturbildung: Ziel der Untersuchungen ist es, die kollektive Dynamik von Atomen, Molekülen und Clustern in Nanostrukturen zu modellieren und die relevanten Mechanismen der Selbstorganisation auf der Nanometerskala zu identifizieren.
- 
- 3.3** Strukturaufklärung und Charakterisierung: Theoretische Untersuchungen (Molecular Modeling) auf der Basis von molekülmechanischen und semiempirischen Methoden sollen zur Charakterisierung, Strukturaufklärung und Ableitung von Struktur-Wirkungs-Beziehungen durchgeführt werden.
- 

### Interdisziplinäre Verflechtung mit anderen TU-Instituten und Kooperation mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen:

Es handelt sich um ein bereits im Ansatz interdisziplinäres Vorhaben, das entsprechend bei seiner Umsetzung mehrere Fachbereiche der TUD berücksichtigt. Weiterhin sind außeruniversitäre Partner in Dresden sowie die TU Freiberg integriert.

### Ergebnisse:

Eine Übersicht über die aktuellen Arbeiten kann auf den Webpages der Arbeitsgruppen gefunden werden, die unter [www.nanoproject.de](http://www.nanoproject.de) gelistet sind. Im Anhang sind ausgewählte Ergebnisse beigefügt.

Am IAPP hat Christian Schröter eine Studie zu „Photoswitchable Molecules in Self Assembled Monolayers“ angefertigt. Das Ziel bestand darin, photoschaltbare Moleküle (azobenzensubstituierte Alkanthiole) in verdünnter Form auf eine Oberfläche zu bringen, damit das für die *cis-trans*-Photoisomerisation erforderliche freie Volumen pro Molekül zur Verfügung steht. Dazu wurden die photochromen Moleküle in eine Matrix aus unsubstituierten Alkanthiolen eingebettet, wobei als Substrate atomar saubere Au(111)-Oberflächen, präpariert durch Aufdampfen von Au auf Glimmer im UHV, verwendet wurden.

Als besonders vielversprechendes System stellten sich dabei Mischungen aus Dekanthiol (DT) bzw. Oktanthiol (OT) und Amido-Azobenz-Thiol (AmidoAB) heraus, die in verschiedenen Konzentrationen untersucht wurden. Das Prinzip des Schaltens und der damit verbundenen Kontraständerung im Rastertunnelmikroskop ist in Abb. 1 gezeigt:

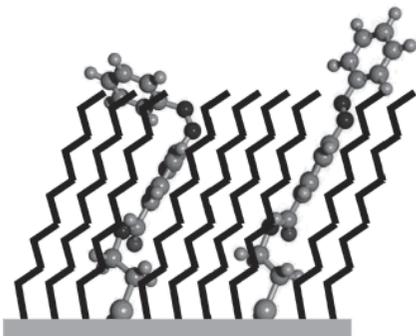


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer AmidoAB-DT SAM. Selbst in DT-Matrix ist die schaltbare AB-Gruppe nicht komplett eingebettet. Dadurch wird höchstwahrscheinlich der Z-Zustand (cis) stabilisiert. In OT-Matrix (nicht gezeigt) ist sterische Hinderung sehr unwahrscheinlich.

Tatsächlich wurde ein Bias-abhängiger Tunnelkontrast beobachtet (Abb. 2), der auf das reversible Schalten der AmidoAB-Moleküle zurückzuführen ist. In OT-Matrix ließen sich auch höhere Konzentrationen an AB-substituierten Molekülen herstellen und abbilden. Allerdings ist in einigen Domänen die Packung der AmidoAB-Moleküle dann so dicht, daß kein elektrisch induziertes Schalten möglich war.

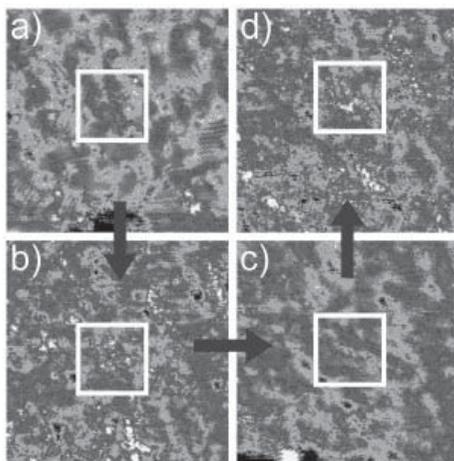


Abbildung 2: Bias-abhängiger Tunnelkontrast einer AmidoAB-DT-Mischschicht: a, c):  $U_{\text{bias}} = -800 \text{ mV}$ , b, d):  $U_{\text{bias}} = +800 \text{ mV}$ . der Tunnelstrom betrug in beiden Fällen  $100 \text{ pA}$ . Die Probe wurde aus einer 1:40 DT-AmidoAB-Lösung in Toluol hergestellt und weist recht viele Defekte auf. Trotzdem schaltet ein Großteil der Moleküle. Bildgröße:  $50 \times 50 \text{ nm}^2$ .

### Lehrveranstaltungen:

Seminar „Nanostrukturierte Funktionselemente in makroskopischen Systemen“

## FORSCHERGRUPPE

### »COMQUAD (Components with quantitative properties and adaptivity)«

---

<b>Laufzeit:</b>	01.01.2001 - 01.02.2004 (1. Förderperiode)
<b>Sprecher:</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Alexander Schill
	Telefon: (0351) 463 - 38261
	Fax: (0351) 463 - 38251
	E-Mail: schill@rn.inf.tu-dresden.de
	Fakultät: Informatik

---

#### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Das Forschungsvorhaben hatte eine Systemarchitektur und dazugehörige Entwicklungsmethodik zum Ziel, die die Komposition adaptiver Software aus Komponenten unter Berücksichtigung zusagbarer quantitativer Eigenschaften unterstützen. Beispiele für quantitative Eigenschaften sind Durchsatz und Verweilzeit oder auf höheren Abstraktionsebenen etwa auch Bildraten, Bildqualität, Transaktionsanzahl pro Sekunde, Anzahl gleichzeitig bedienbarer Clients eines Servers etc. Es war Ziel des Vorhabens, eine große Vielfalt an nicht-funktionalen Eigenschaften von Komponenten abzudecken. Insbesondere sollen neben den genannten rein quantitativen Eigenschaften auch Sicherheitseigenschaften unterstützt werden.

Komponenten können aggregiert werden. Bei der Komposition geht eine Komponente einen Kontrakt ein, der besagt, dass die Komponente unter spezifizierten Rahmenbedingungen quantitative Zusagen einhält unter der Voraussetzung, dass hierfür im Kontrakt aufgeführte andere Komponenten ebenfalls ihre Zusagen einhalten. Komponenten werden von Containern ausgeführt; dies sind abstrakte Maschinen, die verschiedenste physische und virtuelle Ressourcen mit elementaren Eigenschaften zur Verfügung stellen und die das Konstrukt der Komponente explizit kennen („component-awareness“).

Quantitative Zusagen müssen in realen Systemen unter ständigen Änderungen von Parametern durchgesetzt werden. So können die Container in ihrem Verhalten Änderungen der Umgebung widerspiegeln. Beispiele sind Änderungen in der verfügbaren Bandbreite bei mobilen Endgeräten oder Schwankungen in den verfügbaren Betriebsmitteln, die durch Hinzukommen einer neuen Last ausgelöst werden. Aber auch von der Seite des Benutzers und des Anwendungsprogramms können die Anforderungen an quantitative Eigenschaften zeitlich oder abhängig von Benutzerprofilen wechseln. Unsere Entwicklungsmethodik sollte diese Dynamik von vornherein mit einbeziehen. Das heißt, dass die Spezifikation der o.g. Kontrakte auch die Beschreibung des Verhaltens bei sich ändernden Eigenschaften der Container bzw. variierten Anforderungen der Anwendung ermöglichen sollte.

Die Gesamtzielsetzung wurde durch verschiedene, aufeinander abgestimmte und eng verzahnte Projektbereiche verfolgt. Im einzelnen wurden Methoden zur Spezifikation von quantitativen Anforderungen und Adaptionseigenschaften für Komponenten, Techniken zur Abbildung solcher Anforderungen auf Basis der Kontrakte sowie Mechanismen zur hierarchischen Konfigurierung von Komponenten entwickelt. Hierfür wurden ferner Mechanismen zur statischen Adaption zur Initialisierungszeit sowie zur dynamischen Adaption zur Laufzeit

konzipiert. Die systemtechnische Durchsetzung quantitativer Eigenschaften erfolgte durch den zu entwickelnden Container. Die systematische Überprüfbarkeit der quantitativen Zusagen sowie die integrierte Betrachtung von Sicherheitsaspekten bei der Konfigurierung von Komponenten stellte einen weiteren Schwerpunkt dar.

### **Ergebnisse (Ausblick):**

Im Berichtszeitraum wurde die Container-Architektur weiter verfeinert und dann in umfassender praktischer Arbeit konkret umgesetzt. Dazu wurde die gezielte Aufteilung in einen Echtzeit-Teil mit nicht-funktionalen Anforderungen sowie in einen Nicht-Echtzeit-Teil mit allgemeinen Verarbeitungsvorgängen als Basis gewählt. Die Echtzeit-Vorgänge wurden auf das hierfür gezielt weiter entwickelte Dresden Realtime Operating System (DROPS) abgebildet und durch Anwendungen aus dem Multimedia-Bereich, speziell Videokommunikation, validiert. Die Nicht-Echtzeit-Teile wurden auf einem Open Source Application Server (JBoss) realisiert. Besonderes Augenmerk fand dabei die Verzahnung beider Teile unter Festlegung dedizierter Protokollmechanismen zur Interaktion und Steuerung.

Gleichzeitig wurden die Spezifikationsmethoden auf der Basis von CQML+ (Component Quality Modeling Language) deutlich weiter ausgebaut. Damit wurde es möglich, die gewünschten nicht-funktionalen Eigenschaften der Komponenten bereits in einer frühen Entwurfsphase zu spezifizieren und nach einer schrittweisen Verfeinerung teilautomatisch auf die Container-Architektur und damit das Laufzeitsystem abzubilden. Dies stellt softwaretechnisch einen erheblichen Fortschritt dar. Weitere wichtige Entwicklungen fanden im Bereich der Dokumentkomponenten statt, wo insbesondere die dynamische Adaption von Multimedia-Inhalten zur Anpassung an Endgeräteeigenschaften und Benutzerpräferenzen eine wesentliche Rolle spielte. Auch Sicherheitseigenschaften von Komponenten konnten ausdrücklich berücksichtigt werden und auch unter Aushandlung mehrseitiger Sicherheitsanforderungen durchgesetzt werden. Besondere Behandlung fanden schließlich auch Datenströme unter gezielter Spezifikation und Auswertung der gewünschten Stromeigenschaften.

Die genannten Arbeiten führten zu einer geschlossenen Prototyp-Lösung, die dann für komplexe Anwendungsszenarien herangezogen wurde. Dadurch konnte eine durchgängig, übergreifende Validierung erreicht werden. Aus den gesamten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten resultierten wie auch in den Vorjahren wieder zahlreiche Fachpublikationen der Forschergruppe. Damit konnte das Vorhaben insgesamt abgeschlossen und in die Fachwelt transferiert werden. Für die Zukunft ist geplant, ausgewählte weiterführende Forschungsfragen gezielt in neuen Projekten zu vertiefen.

## FORSCHERGRUPPE

### »Ferroische Funktionselemente: Physikalische Grundlagen und Konzepte«

---

**Laufzeit:** 01.08.2003 - 31.07.2006 (1. Förderperiode)

---

**Sprecher:** Prof. Dr. phil. habil. Lukas Eng  
 Telefon: (0351) 463 - 33427  
 Fax: (0351) 463 - 37065  
 E-Mail: eng@iapp.de  
 Fakultät: Mathematik und Naturwissenschaften

---

**Partner:**

- Prof. Dr. phil. habil. Lukas Eng, Institut für Angewandte Physik, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, eng@iapp.de
- Prof. Dr.-Ing. habil. Gerald Gerlach, Institut für Festkörperelektronik, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, gerlach@ife.et.tu-dresden.de
- Prof. Dr.-Ing. Rhena Krawietz, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH), Fachbereich Maschinenbau/Verfahrenstechnik, krawietz@mw.htw-dresden.de
- Prof. Dr. rer. nat. habil. Hannes Lichte, Institut für Strukturphysik, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, hannes.lichte@triebenberg.de
- Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Paufler, Institut für Strukturphysik, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, paufler@physik.tu-dresden.de
- Prof. Dr. rer. nat. habil. Wolfgang Pompe, Institut für Werkstoffwissenschaft, Fakultät Maschinenwesen, pompe@tmfs.mpgfk.tu-dresden.de
- Prof. Dr. rer. nat. Ludwig Schultz, Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, l.schultz@ifw-dresden.de
- Prof. Dr. rer. nat. Gotthard Seifert, Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Gotthard.Seifert@chemie.tu-dresden.de
- Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Wetzig, Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) Dresden, Fakultät Maschinenwesen, k.wetzig@ifw-dresden.de

---

#### Wissenschaftliche Zielstellung:

Die Forschergruppe FOR 520 hat sich zum Ziel gesetzt, ferroische Systeme mit neuartigen Funktionen *grundlegend zu studieren, zu modellieren* und auch *beispielhaft einzusetzen*. Hierbei sollen ferroische Materialeigenschaften, d.h. *ferroelektrische, ferromagnetische oder gekoppelte ferroelektrisch-ferromagnetische* Funktionalität, ausgenutzt werden.

Ferroika sind Materialien, deren Symmetrie entweder durch Temperatur oder Druck verändert werden kann. Dazu zählen sowohl die ferromagnetischen als auch die ferroelektrischen Systeme. Seit einigen Jahren ist zu beobachten, dass sowohl ferroelektrische als auch ferromagnetische Materialien zunehmend an Bedeutung gewinnen. Dies hängt sowohl mit den außergewöhnlichen Eigenschaften dieser Materialklassen als auch mit den wachsenden Möglichkeiten der reproduzierbaren Herstellung dieser Materialien als Dünnschicht zusammen. Während ferroische Systeme auch in Form von Volumenkristallen für Anwendungen in der Optik oder Optoelektronik zunehmend an Bedeutung gewinnen sind es doch die Dünnschichteigenschaften und die daraus resultierenden Anwendungen in mikroelektronischen Strukturen und Bauelementen, welche aktuell den Trend hin zum Einsatz ferroischer Funktionen bestimmen: Speicher, Schalter, Wellenleiter, Aktuatoren und Sensoren, etc. nutzen die temperatur- und druckabhängigen ferroischen Eigenschaften aus. Die Vielfalt der physikalischen Eigenschaften der Ferromagnetika und Ferroelektrika ist außergewöhnlich groß, und es gibt ein breites Einsatzfeld, das es erst noch zu erschließen gilt. Funktionselemente aus kombiniert ferroelektrisch/ferromagnetisch aufgebauten Dünnschichten existieren überhaupt noch nicht, erscheinen aber nach ersten experimentellen Versuchen als sehr aussichtsreich.

Um das Zusammenspiel ferroischer Systeme im Sinne ferroelektrischer und ferromagnetischer Wirkprinzipien zu verstehen will die Forschergruppe durch das gezielte Studium der experimentellen und theoretischen Gegebenheiten eine physikalische Grundlage erarbeiten, aus der neue Konzepte für intelligente funktionelle Systeme, basierend auf ferroischen Systemen, abgeleitet werden können. Das Besondere dieser Forschergruppe besteht darin, dass durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren eine ideale Voraussetzung für das Auffinden solcher Innovationen gegeben ist. Damit ist eine natur- und ingenieurwissenschaftliche Durchdringung und Betrachtung der ferroischen Funktionssysteme realisierbar.



### **Bedeutung des Vorhabens für Forschung und Lehre an der TU Dresden:**

Die neu in Dresden einzurichtende Forschergruppe versucht, im Zusammenwirken von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an und um die TUD sowohl aus dem Bereich der Natur- als auch der Ingenieurwissenschaften die international vorherrschende Trennung zwischen Grundlagen und angewandter Forschung mit Blick auf die Schaffung völlig neuer elektronischer Funktionskonzepte zu überwinden. Es besteht daher das Ziel, das jeweilige große Wissen der in der Region ansässigen Spezialisten auf dem Gebiet der ferroischen Systeme zu bündeln, um innovative, intelligente Funktionskonzepte, die auf den ferroischen Eigenschaften basieren, zu schaffen. Augenmerk soll nicht die Realisierung eines Prototypen eines Funktionselements sein,

sondern vielmehr die Realisierung eines Konzeptes und dessen grundlegende wissenschaftliche Untersuchung im Hinblick auf eine anwendungstechnische Relevanz.

Bedeutung in Lehre und Ausbildung soll die Forschergruppe 520 insbesondere dadurch erlangen, dass sie den mitarbeitenden Wissenschaftlern und Nachwuchswissenschaftlern vor allem die Befähigung zur interdisziplinären Forschungsarbeit im Bereich zwischen Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Materialforschung vermitteln will. Hierzu sind eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen wie

- die gemeinsame Betreuung von Dissertationen
- das Anbieten von Weiterbildungsmaßnahmen mit interdisziplinärem Charakter (Vorlesungen, Kolloquia, Seminare, etc.)
- Initiierung des alle 2 Jahre stattfindenden Dresdner Workshops „Ferroic Functionality“.

### **Inhaltliche Beschreibung / Teilprojekte:**

Die Forschergruppe „Ferroische Funktionselemente: Grundlagen und Konzepte“ unterteilt sich in die drei folgenden Themenbereiche:

- A. Funktionselemente
- B. Analytik und Charakterisierung
- C. Theorie und Modellierung

#### **A. Funktionselemente:**

Im Mittelpunkt der Forschergruppe stehen neuartige ferroische Funktionselemente, deren grundlegende Funktionsweise und deren Herstellung im Projektbereich *A Funktionselemente* untersucht werden sollen. Sowohl aus grundlegend physikalischer Sicht als auch unter dem Aspekt der ingenieurwissenschaftlichen Anwendung sind die folgenden Systeme von außerordentlich hohem Interesse:

<b>A1</b>	Magneto-resistiver Schalter/Sensor mit ferromagnetischen Manganaten
<b>A2</b>	Piezoelektrisch steuerbare Magnete und Magnetowiderstände
<b>A3</b>	Elektronenemittierende Perowskit-Spitzen für innovative Materialanalysen
<b>A4</b>	Ferroelektrische Feldeffekt-Transistoren mit sub-100 nm-Abmessungen
<b>A5</b>	Hochkoppelnde akustische Moden an ferroelektrischen Grenzflächen.

Der Projektbereich umfasst neben den Grundlagenuntersuchungen auch jeweils die Konzeption neuartiger exemplarischer Funktionen auf der Basis ferroelektrischer oder ferromagnetischer bzw. gemischt ferroelektrisch/ferromagnetischer Perowskite. Damit sollen für alle ferroischen Funktionselemente aus dem A-Bereich einerseits die wachsenden Möglichkeiten der Kombination ferroischer Wirkprinzipien mit der Si-Technologie, andererseits aber auch die praktische Nutzbarkeit von deren einzigartigen Ausnutzung des physikalisch zu Grunde liegenden Wirkprinzips demonstriert werden.

Vier der fünf A-Projekte streben die Realisierung einer vom Ansatz her neuartigen Funktion an. Im Teilprojekt A5 soll ein prinzipiell bekanntes Bauelementprinzip durch die Verwendung neuartiger ferroischer Dünnschichten mit bisher unüblicher in-plane Polarisierung auf einer deutlich miniaturisierten Längenskala (Strukturen unter 100 nm) realisiert und dafür ein Herstellungs- und Strukturierungsverfahren perowskitischer Elemente auf Si entwickelt werden. Jeweils mehrere Projekte haben ein gemeinsames, ihrer Funktion zugrunde liegendes Wirkprinzip:

- den Feldeffekt an der Oberfläche eines Ferroelektrikums (A1, A3, A4)
- die elektro-mechanische Kopplung bzw. den Piezoeffekt (A2, A5)
- den spinpolarisationsabhängigen Elektronentransport (A1, A2, A3)

Die Konzentration auf einige wenige, für die Zielstellungen besonders geeignete Materialien (Ferroelektrikum PZT, Ferromagnet  $\text{La}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{MnO}_3$ , Dielektrikum  $(\text{Ba,Sr})\text{TiO}_3$ ) schafft eine weitere Grundlage für die intensive Vernetzung der Aktivitäten innerhalb der Forschergruppe.

### B. Analytik und Charakterisierung:

Zur Beschreibung der Eigenschaften der ferroischen Dünnschichten und ihrer jeweiligen Funktion sollen im Projektbereich B Analytik und Charakterisierung die physikalischen Eigenschaften sowohl auf der nanoskopischen als auch der makroskopischen Skala untersucht werden. Es sollen insbesondere auch neue Methoden und Wege zur grundlegenden Erforschung der die ferroischen Systeme beeinflussenden Effekte wie Grenzflächen eingesetzt werden. Wichtig bei der Auswahl der zu bearbeitenden Fragestellungen ist stets die Multivalenz der Ergebnisse für verschiedene angestrebte Bauelemententwicklungen. Das betrifft im Besonderen:

<b>B1</b>	die Nahordnung in Einfach- und Vielschichtsystemen auf Perowskitbasis
<b>B2</b>	die strukturelle und elektrische Charakterisierung ferroelektrischer Materialien mittels Elektronenmikroskopie und -holographie, und
<b>B3</b>	die Identifikation funktionsrelevanter elektronischer Zustände an inneren Grenzschichten perowskitischer Strukturen.

Der Bereich B umfasst Teilprojekte, die schwerpunktmäßig auf die strukturelle und elektronische Charakterisierung ausgerichtet sind. Sie entsprechen damit dem Konzept, die anwendungsnahen Projekte des Bereiches A durch Studien auf der (Sub-)Nanometerskala mit festkörperphysikalischen Zielstellungen zu begleiten.

Die theoretisch orientierten Teilprojekte des Projektbereiches C bilden dabei für die Themen des Projektbereiches B eine hervorragende Unterstützung. Dies ist insofern von außerordentlich hoher Bedeutung, da angesichts der hohen Strukturempfindlichkeit der hier betrachteten Materialeigenschaften nur eine leistungsfähige und breit angelegte Analytik auf der Nanometerskala der Produktion von neuen Funktionselementen zu zukunftsweisenden Einsichten verhelfen kann. Die eher strukturmodifizierenden Methoden haben mit den analytischen gemein, dass bei ihnen methodische Aspekte auf niedriger Längenskala einen hohen Stellenwert besitzen. Beide Zugänge verlangen aber zur vollen Ausschöpfung ihres Aussagepotenzials eine unmittelbar damit verknüpfte Modellierung und theoretische Durchdringung. So ergibt sich ganz natürlich die starke Vernetzung mit den Teilprojekten der Bereiche A und C. Die Multivalenz der Teilprojekte von B bedeutet indessen keineswegs eine Einengung auf Service-Leistungen

für den Bereich A. Vielmehr verfolgen diese Projekte eigene anspruchsvolle Ziele, die dem grundlegenden Verständnis ferroischer Eigenschaften gewidmet sind.

### C. Theorie und Modellierung

Die Vorhaben des Projektbereichs C befassen sich mit der Modellierung funktionspezifischer Teilaspekte aus den Bereichen A und B auf der Mikro- und Nanometerskala sowie mit der Weiterentwicklung und Validierung der dafür eingesetzten Methoden speziell zur Beschreibung ferroelektrischer und ferromagnetischer Systeme. Die Untersuchungen werden nachhaltig durch Arbeiten ergänzt, in denen die Strukturbildungs-Eigenschafts-Effekte für verschiedene ferroische Anordnungen modelliert werden sollen. Dabei werden insbesondere

---

<b>C1</b>	die makroskopisch und nanoskopisch induzierte selbstorganisierende Strukturentwicklung an Perowskit-Metall-Grenzschichten und
<b>C2</b>	die Grenz- und Oberflächen von ferroischen Schichten

---

betrachtet. Das einzusetzende Methodenspektrum der Theorie reicht von Kontinuumsansätzen, Modellieren mit der Methode der finiten Elemente und Monte-Carlo-Verfahren bis hin zur Beschreibung durch Dichtefunktional- und *ab-initio*-Verfahren zur Berechnung von atomistischen und elektronischen Strukturen. Zusammen mit der makroskopischen Modellierung, die wegen des engen Bezugs zum jeweils konkreten Funktionselement im Projektbereich A angesiedelt ist, wird der Forschergruppe durch die methodische Entwicklungsarbeit im Bereich C die Möglichkeit zum Längenskalen übergreifenden Modellieren ferroischer Systeme eröffnet, das bereits in der konventionellen Halbleitertechnik mit Erfolg eingesetzt wird. Charakteristisch für alle drei Teilprojekte ist die enge Verzahnung der theoretischen Untersuchungen mit konkreten experimentellen Fragestellungen in den Projektbereichen A und B. Im Bereich C selbst ist der wechselseitige Austausch von Daten aus den Untersuchungen mit den mesoskopischen Verfahren des TP C1 und Ergebnissen aus den mikroskopischen Ansätzen des TP C2 für eine möglichst realitätsnahe Modellierung eine besondere Zielsetzung.

## 2.5 DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMME

Schwerpunktprogramme bieten die Möglichkeit, Forschungsvorhaben auf aktuellen Forschungsgebieten interdisziplinär und überregional zu vernetzen. In der Regel werden bis zu 30 Einzelprojekte in einem Schwerpunktprogramm gefördert. Die TU Dresden ist mit 51 Forschungsprojekten in 31 DFG-Schwerpunktprogrammen vertreten. Darüber hinaus stellt sie in zwei Schwerpunktprogrammen den Koordinator.

# DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMM 1142

## »Institutionelle Gestaltung föderaler Systeme: Theorie und Empirie«

---

**Laufzeit:** 2003 - 2009

**Sprecher:** Prof. Dr. Jürgen von Hagen  
 ZEI, Universität Bonn  
 Walter Flex Straße 3  
 53113 Bonn  
 Telefon: (0228) 73 - 9199  
 E-Mail: Vonhagen@uni-bonn.de

Prof. Dr. Helmut Seitz, TU Dresden  
 Lehrstuhl für VWL, insbesondere Empirische Finanzwissenschaft und  
 Finanzpolitik  
 Telefon: (0351) 463 - 33272  
 E-Mail: Helmut.Seitz@mailbox.tu-dresden.de

---

**Koordination:** Arttu Makipaa  
 Telefon: (0228) 73 - 1732  
 E-Mail: amakipaa@uni-bonn.de

---

### Wissenschaftliche Zielstellung:

Das *primäre* Ziel des Forschungsschwerpunktes ist die umfassende ökonomische Analyse des Föderalismus, insbesondere des fiskalischen Föderalismus, in Deutschland und in Europa unter Beachtung institutioneller und politischer Gegebenheiten und Gestaltungsmöglichkeiten. Thematisiert werden die vertikalen Beziehungen zwischen den Gebietskörperschaften (Bund - Länder - Gemeinden – Sozialversicherung, Nationalstaaten - EU) sowie die horizontalen Beziehungen (zwischen den Ländern, z. B. im Rahmen des Länderfinanzausgleichs, zwischen den Gemeinden, z. B. im Hinblick auf Wettbewerbseffekte, zwischen den Mitgliedsländern der EU). Hierbei soll über den in der Finanzwissenschaft dominanten Forschungsansatz des vertikalen und horizontalen (Steuer-, Subventions-, Ausgaben-)Wettbewerbs deutlich hinausgegangen werden. Auch die politischen und institutionellen Steuerungs- und Kontrollinstrumente und –mechanismen und deren Einfluss auf das Finanzgebaren von Regierungen, das Wirtschaftswachstum und die Wohlfahrt sollen untersucht werden. Aufbauend auf den hierbei erzielten Forschungsergebnissen sollen Konsequenzen aus den deutschen und internationalen Erfahrungen für ein zukünftiges föderales System in Europa und für den Aufbau föderaler Systeme in den Ländern Ost- und Mitteleuropas abgeleitet werden.

Die politische Diskussion um die Gestaltung und Reform des Föderalismus wird in Deutschland, anders als in anderen Ländern, noch weitgehend ohne Rückgriff auf ökonomische Analysen des bestehenden Systems und seiner Funktionsweise geführt. Methodisch dem internationalen Stand der Wissenschaft entsprechende empirische und quantitative Untersuchungen der Verteilungswirkungen, der Effizienz und der dynamischen Wirkungen der bestehenden föderalen Institutionen fehlen weitgehend in der wirtschafts-wissenschaftlichen Forschung in Deutschland. Gerade im Hinblick auf quantitative und empirische Arbeiten im Bereich der Finanzwissen-

schaft liegt die Forschung in Deutschland - wie auch in anderen EU-Staaten - deutlich hinter der US-Forschung zurück. Ein *zweites* Ziel des beantragten Forschungsschwerpunktes ist es daher, die bestehenden Forschungslücken und den wissenschaftlichen Abstand zur internationalen Spitzenforschung in diesem Bereich der Wirtschaftswissenschaft zu schließen. Ferner gibt es kaum Beziehungen zwischen der Föderalismusforschung in der Politikwissenschaft, den Forschungsarbeiten von Finanzjuristen und der wirtschaftswissenschaftlich orientierten Föderalismusforschung. Ein *drittes* Ziel ist es daher, dass der hier beantragte und primär finanzwissenschaftlich orientierte Schwerpunkt interdisziplinäre Arbeiten zwischen diesen Wissenschaften anregt und so dazu beiträgt, die Erkenntnisse der Föderalismusforschung in der Politikwissenschaft und der Rechtswissenschaft stärker in die ökonomische Föderalismusforschung einzubinden und umgekehrt, Erkenntnisse aus der ökonomischen Forschung in die relevanten Teildisziplinen der Politik- und Rechtswissenschaft zu tragen.

Aus der betont quantitativen und empirischen Ausrichtung des Schwerpunktes ergibt sich eine starke Orientierung auf Fragestellungen mit (aktueller oder zukünftiger) finanzpolitischer Relevanz. Dies soll im Rahmen des Schwerpunktes auch dadurch zum Ausdruck gebracht werden, dass ein regelmäßiger Dialog mit Fachvertretern aus Bundes- und Landesministerien sowie Verbänden geführt werden soll. Hierbei wird als *weiteres Ziel* die Absicht verfolgt, die Kommunikation zwischen Forschung und Praxis zu intensivieren, zu fördern und der Politik mehr wissenschaftlich fundierte Entscheidungsgrundlagen zu liefern.

### **Lehrveranstaltungen:**

Der Lehrstuhl für VWL, insbesondere Empirische Finanzwissenschaft und Finanzpolitik an der Technischen Universität Dresden bietet folgende Lehrveranstaltungen, die mit dem Schwerpunktprogramm in enger thematischer Beziehung stehen: Ökonomische Theorie des Fiskalföderalismus, Öffentliche Finanzen der Länder und Kommunen, Empirische Methoden der Finanzwissenschaft sowie Öffentliche Finanzen und Demographie.

# DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMM 1123

## »Textile Verbundbauweisen und Fertigungstechnologien für Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus«

---

**Laufzeit:** 01.07.2001 - 30.06.2007

---

**Koordinator:** Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach  
 Telefon: (0351) 463 - 38140  
 Fax: (0351) 463 - 38143  
 E-Mail: ilk@ilk.mw.tu-dresden.de  
 Fakultät: Maschinenwesen

---

**Partner:**

- DLR Braunschweig - Institut für Strukturmechanik (Prof. Dr.-Ing. habil. Elmar Breitbach, Dr.-Ing. habil. Raimund Rolfes)
- Universität Stuttgart - Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde (Prof. Dr. rer. nat. habil. Gerd Busse)
- Universität Kaiserslautern - Lehrstuhl für Werkstoffkunde (Prof. Dr.-Ing. habil. Dietmar Eifler)
- TU Braunschweig - Institut für Flugzeugbau und Leichtbau (Prof. Dr.-Ing. Peter Horst)
- TU Dresden - Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach, Dr.-Ing. Lothar Kroll)
- TU Dresden - Institut für Textil- und Bekleidungstechnik (Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Peter Offermann)
- TU Dresden - Institut für Festkörpermechanik (Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Ulbricht)
- RWTH Aachen - Institut für Leichtbau (Prof. Dr.-Ing. Hans-G. Reimerdes)
- RWTH Aachen - Institut für Textiltechnik (Prof. Dr.-Ing. Thomas Gries)
- RWTH Aachen - Institut für Kunststoffverarbeitung (Prof. Dr.-Ing. Ernst Schmachtenberg)
- TU Hamburg-Harburg - Arbeitsbereich Kunststoffe/Verbundwerkstoffe (Prof. Dr.-Ing. Karl Schulte)
- Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. - Teilinstitut Physikalische Chemie und Physik der Polymere (Prof. Dr. rer. nat. habil. Manfred Stamm)
- TU Dresden - Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik (Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Georg Marquardt)
- Universität Dortmund - Institut für Spanende Fertigung (Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Klaus Weinert)

---

### **Wissenschaftliche Zielstellung:**

Neue textile Verbundbauweisen ermöglichen – analog den Leichtbauprinzipien der Natur – die präzise Ausrichtung der Armierung an die Beanspruchung und erzielen damit außerordentliche Leichtbaueigenschaften. Ein breiter, industrieller Einsatz dieser noch jungen Werkstoffgruppe der textilverstärkten Verbundwerkstoffe in innovative Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus steht jedoch zur Zeit aufgrund des nicht ausreichenden Wissens bezüglich Auslegung, Halbzeuggestaltung und Preformbauweise noch aus. Weiterhin sind die entsprechende Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit der Fertigungstechnologien zu gewährleisten. Durch die Entwicklung anwendungsorientierter Lösungskonzepte wird hierfür im Rahmen des Schwerpunktprogramms zum umfassenden Verständnis übergreifend eine geeignete Wissens- und Kommunikationsplattform aufgebaut.

Ziel des Forschungsprogramms ist die Entwicklung von Methoden zur beanspruchungsgerechten Gestaltung textiler Preforms und Bauteile sowie die Erarbeitung angepasster Fertigungstechnologien, Konsolidierungsverfahren, Montagetechniken und Werkzeugsysteme. Dabei sind insbesondere Fragestellungen zur kraftflussgerechten Anwendung technischer Verstärkungstextilien anhand von Technologiedemonstratoren des Maschinen- und Fahrzeugbaus zu klären. Der Erforschung von multiaxialen Gelegen und Mehrlagenstricken kommt hierbei ein hoher Stellenwert zu. Neben der beanspruchungsgerechten Bauteilausführung werden darüber hinaus auch grundlegende Erkenntnisse zur Funktionsintegration und zur Crashesicherheit gewonnen. Ein Hauptaugenmerk wird zudem auf die schnelle Herstellung von textilen Verstärkungen für extrem leichte, zuverlässige und serientaugliche Bauteilstrukturen hoher Komplexität gerichtet.

Aus dieser Zielstellung leiten sich unter anderem die folgenden Forschungsfelder ab:

- Erarbeitung erweiterter Berechnungsmethoden zur Auslegung textilverstärkter Verbundstrukturen
- Entwicklung neuer Konzepte der Preformgestaltung, wie differentiale bzw. integrale textile Preformen (DTP, ITP) zur Realisierung optimaler Leichtbaulösungen in Textilbauweise, auch für mehrfach gekrümmte Bauteile
- Entwicklung von 3D-Textilverstärkungen auch mit variabler Fadenverstärkung mittels neu- und weiterentwickelter Textilmaschinen und Verarbeitungsverfahren

### **Inhaltliche Beschreibung der TUD-Teilprojekte:**

#### ***Grundlagenuntersuchungen zum Verformungs- und Versagensverhalten textilverstärkter Verbundwerkstoffe und Hybridverbunde bei hochdynamischer Belastung***

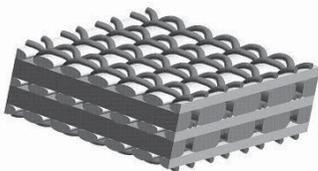
(Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK), Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach, Dr.-Ing. Lothar Kroll, Dr.-Ing. Maik Gude)

Ziel des Projektes ist die grundlegende Untersuchung der Werkstoffphänomene textilverstärkter Verbunde bei hohen Belastungsgeschwindigkeiten und die Ermittlung der hieraus resultierenden zeitabhängigen Deformations- und Bruchcharakteristik. Zur Ermittlung dieser Kennwertfunktionen in Abhängigkeit von der textilen Bindungsart, der Faser-Matrix-Kombination und der Verstärkungsrichtung kommt ein Multiaxial-Hochgeschwindigkeits-Prüfkomplex (Bild 1) zum Einsatz. Die werkstoffmechanische Beschreibung der bei Textilverbunden ab-



*Bild 1: Servohydraulische Hochgeschwindigkeitsprüfeinheit für Crash- und Impactbelastung*

komplizierten Krafteinleitungen. Im Rahmen des Projektes werden folgende Ziele verfolgt: Entwicklung eines Flachstrickprozesses zur experimentellen Umsetzung dreidimensionaler Biaxialgestrickpreformen (Bild 2) für doppelt gekrümmte Faserverbundbauteile mit beanspruchungsgerechter Verstärkungsstruktur, Analyse des Drapierverhaltens der Biaxialgestricke für eine reproduzierbare Anpassung an die 3D-Schalengeometrie, Beschreibung der erreichten Kontur sowie der Verstärkungs- und Maschenarchitektur im 3D-Biaxialgestrick, textiltgerechte Simulation des Beanspruchungszustandes insbesondere in kritischen, extrem geformten Bereichen doppelt gekrümmter, dünnwandiger Bauteile. Dafür werden die stricktechnologischen Formgebungsmöglichkeiten sowie das Umformen durch Drapieren analysiert und umgesetzt. Die damit verbundenen lokalen Veränderungen der Gestrickarchitektur werden mit einer optischen Messeinrichtung beschrieben.



*Bild 2: Schematische Darstellung eines 5-lagigen Biaxialgestricks*

*Bild 3: Schüttgutbecher mit passgerecht ineinander geschichteten 3D-Biaxialgestriken mit unterschiedlicher Grundausrichtung der Verstärkungsstruktur*



laufenden physikalischen Versagens- und Schädigungsmechanismen erfolgt durch Erweiterung der bereits bei Faser-Kunststoff-Verbunden bewährten bruchmodebezogenen Versagenskriterien für hochdynamische Belastungen. Die erarbeiteten Werkstoffmodelle werden derzeit in kommerzielle FE-Programme implementiert und dienen zur numerischen Crash- und Impactanalyse textilverstärkter Verbunde.

### **Entwicklung festigkeitsoptimierter Biaxialgestrickpreformen komplexer Geometrien**

(Institut für Textil- und Bekleidungstechnik (ITB), Prof. Dr. Ing. habil. Dr. h. c. P. Offermann; Institut für Festkörpermechanik (IFKM), Prof. Dr.-Ing. habil. V. Ulbricht)

Praxisrelevante Bauteile bestehen häufig aus dreidimensional, einfach und doppelt gekrümmten Schalenstrukturen mit z. T.

### **Biaxialgestrickpreformen komplexer Geometrien: Auslegung, Herstellung und Prüfung eines biaxial verstärkten Schüttgutbechers**

(Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF), Prof. Dr. rer. nat. M. Stamm; Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik (IFBL), Prof. Dr.-Ing. habil. H.-G. Marquardt)

Im Mittelpunkt dieses Forschungsprojektes steht das Demonstratorbauteil „Schüttgutbecher“ (Bild 3) in textiler Verbundbauweise. Die Arbeiten fokussieren die Entwicklung einer textilgerechten Fertigungstechnologie und eines multifunktionalen Versuchswerkzeuges zur Verarbeitung der dreidimensionalen Biaxialgestrickpreformen mit textiltechnisch erzeugten Kraffteinleitungen, die Charakterisierung der in kritischen Bauteilbereichen (doppelt gekrümmte Bereiche, Kraffteinleitungszonen) auftretenden Strukturänderungen bzw. Schädigungsmechanismen auf verschiedenen Größenskalen während und nach der mechanischen Beanspruchung sowie die Analyse der unter prozessnahen Bedingungen am kompletten Demonstratorbauteil „Schüttgutbecher“ auftretenden Beanspruchungen.

### **Interdisziplinäre Verflechtung mit den Projektpartnern:**

Im Rahmen des Schwerpunktprogramms 1123 bestehen sowohl auf Dresdner Ebene als auch deutschlandweit übergreifend enge Verflechtungen. Diese reichen ausgehend von gemeinsam untersuchten textilen Verstärkungsstrukturen (Zentrale Werkstoffbeispiele), etwa den Mehrlagengestrickten des ITB über die statische und hochdynamische Werkstoffcharakterisierung und die werkstoffmechanische Beschreibung textilverstärkter Verbundwerkstoffe bis hin zu betriebsnahen Untersuchungen von textilverstärkten Demonstratorbauteilen, wie etwa eines Schüttgutbechers oder einer Schalenstruktur mit Stringern.

### **Ergebnisse:**

Die Ergebnisse des Schwerpunktprogramms 1123 sollen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Hierzu dienen gemeinsame Veröffentlichungen aller Projektpartner. Besonderen Fokus stellt in der Zukunft die Herausgabe eines unikalen Leitfadens „Textile Verbundbauweisen und Fertigungstechnologien für Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus“ dar. Auf diese Weise sollen wesentliche Ergebnisse für die ingenieurmäßige Auslegung und Fertigung neuer textilverstärkter Leichtbaustrukturen für die Praxis aufbereitet werden.

### **Lehrveranstaltungen:**

Aktuelle Forschungsergebnisse des Schwerpunktprogramms etwa hinsichtlich der stricktechnologischen Formgebungsmöglichkeiten, der konstitutiven Beziehungen zur Beschreibung des elastischen Materialverhaltens von neuen Textilverbunden sowie hinsichtlich des Versagens- und Schädigungsverhaltens textilverstärkter Verbundwerkstoffe unter statischen und dynamischen Beanspruchungszuständen fließen regelmäßig in laufende Lehrveranstaltungen der beteiligten Institute ein.

---

# 3 DATEN, ZAHLEN, FAKTEN

<b>3.1.</b>	Übersicht der großen Interdisziplinären Forschungsprojekte .....	190
<b>3.2.</b>	Anzahl der Forschungsprojekte .....	193
<b>3.3.</b>	Wissenschaftliche Abschlussarbeiten.....	194
<b>3.4.</b>	Wissenschaftliche Veröffentlichungen.....	196
<b>3.5.</b>	Promotionen .....	197
<b>3.6.</b>	Habilitationen .....	198
<b>3.7.</b>	Patente .....	199
<b>3.8.</b>	Gastwissenschaftler an der TU Dresden und Forschungsaufenthalte von TU-Wissenschaftlern im In- und Ausland.....	200
<b>3.9.</b>	Preise und Ehrungen .....	201
<b>3.10.</b>	Wissenschaftliche Veranstaltungen.....	219
<b>3.11.</b>	Messen und Ausstellungen.....	259

## 3.1. Übersicht der großen Interdisziplinären Forschungsprojekte

Stand: 01.05.2005

### DFG-Sonderforschungsbereiche (SFB)

Thema / Sprecher	SFB Nr.	Förderbeginn
Reaktive Polymere in nichthomogenen Systemen, in Schmelzen und an Grenzflächen <i>Prof. Dr. Hans-Jürgen Adler, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, FR Chemie</i>	287	1996
Seltenerd-Übergangsmetallverbindungen: Struktur, Magnetismus und Transport <i>Prof. Dr. rer. nat. habil. Clemens Laubschat, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, FR Physik</i>	463	1996
Institutionalität und Geschichtlichkeit <i>Prof. Dr. Gert Melville, Philosophische Fakultät</i>	537	1997
Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung <i>Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach, Fakultät Bauingenieurwesen</i>	528	1999
Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie, Kristallzüchtung und Elektrochemie <i>Prof. Dr.-Ing. Roger Grundmann, Fakultät Maschinenwesen</i>	609	2002
Textilverstärkte Verbundkomponenten für funktionsintegrierende Mischbauweisen bei komplexen Leichtbauanwendungen <i>Prof. Dr.-Ing. Werner Hufenbach, Fakultät Maschinenwesen</i>	639	2004
Membran-Mikrodomänen und ihre Rolle bei Erkrankungen des Menschen <i>Regensburg / Dresden / Heidelberg - Für den Dresdner Teil: Prof. Dr. med. Ruth Strasser, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus</i>	SFB/ Trans- regio 13	2004

### DFG-Graduiertenkollegs (GK)

Thema / Sprecher	GK Nr.	Förderbeginn
Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken <i>Prof. Dr.-Ing. habil. Heiko Vogler, Fakultät Informatik</i>	334	1997
Lokale innovative Energiesysteme <i>Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Büchner, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik</i>	338	1996
Molekulare Zellbiologie und Bioengineering <i>Prof. Dr. med. Heinz Reichmann, Medizinische Fakultät</i>	864	2003

### DFG-Internationales Graduiertenkolleg (IGK)

Thema / Sprecher	IGK Nr.	Förderbeginn
Institutionelle Ordnungen, Schrift und Symbole <i>Prof. Dr. phil. Gerd Schwerhoff, Philosophische Fakultät</i>	625	2000

### Anderweitig geförderte Graduiertenkollegs:

- Graduiertenkolleg der Hans-Böckler-Stiftung  
„Lebenslanges Lernen - theoretisches Konzept und bildungspolitische Vision“  
*Sprecher: Prof. Dr. phil. habil. Andrä Wolter, Fakultät Erziehungswissenschaften*

---

- Graduiertenkolleg der FORON-Stiftung „Hochleistungsbauteilkühlung“  
*Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittman, Fakultät Maschinenwesen*

---

- Internationales Graduiertenkolleg „International PhD Programme Dresden International Max Planck Research School for Molecular Cell Biology and Bioengineering Dresden“  
*Sprecher: Prof. Dr. med. habil. Wieland Huttner, Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik*

**DFG-Forschergruppen (FG)**

<b>Thema / Sprecher</b>	<b>FG Nr.</b>	<b>Förderbeginn</b>
Untersuchung der Wechselwirkungen an biologisierten Grenzschichten von Implantaten im Knochen <i>Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Worch, Fakultät Maschinenwesen</i>	308	1998
Ferroische Funktionselemente: Physikalische Grundlagen und Konzepte <i>Prof. Dr. Lukas Eng, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften</i>	520	2003

**DFG-Schwerpunktprogramme**

<b>Thema / Sprecher</b>	<b>SPP Nr.</b>	<b>Förderbeginn</b>
Textile Verbundbauweisen und Fertigungstechnologien für Leichtbaustrukturen des Maschinen- und Fahrzeugbaus <i>Prof. Dr.-Ing. Werner Hufenbach, Fakultät Maschinenwesen</i>	1123	2001
Institutionelle Gestaltung föderaler Systeme: Theorie und Empirie <i>Prof. Dr. rer. pol. habil. Helmut Seitz, Fakultät Wirtschaftswissenschaften und</i> <i>Prof. Dr. Jürgen von Hagen, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn</i>	1142	2003

## 3.2. Anzahl der Forschungsprojekte

Stand: 19.05.2005

Fakultäten	Anzahl der Forschungsprojekte *	davon mit Frauenbeteiligung
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	413	190
Philosophische Fakultät	146	33
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	65	36
Fakultät Erziehungswissenschaften	60	36
Juristische Fakultät	120	41
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	112	49
Fakultät Informatik	87	17
Fakultät Elektrotechnik u. Informationstechnik	204	43
Fakultät Maschinenwesen	488	105
Fakultät Bauingenieurwesen	108	24
Fakultät Architektur	66	41
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	158	24
Fakultät Forst-, Geo- u. Hydrowissenschaften	280	120
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	656	403
Zentrale Einrichtungen	60	30
<b>Gesamt:</b>	<b>3023</b>	<b>1192</b>

\* Anzahl der im elektronischen Fragebogen zum Forschungsbericht 2004 freigegebenen Forschungsprojekte.

## 3.3. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten

### 3.3.1. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten im Überblick - ohne Promotionen -

Stand: 19.05.2005

Fakultäten	Gesamt- arbeiten	davon mit Frauenbeteiligung	Anz. C4/C3/C2- Haushaltsstellen und haushalt- und drittmittelfinanzierte Stellen wiss. MA
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	168	93	497
Philosophische Fakultät	240	172	125
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	125	107	82
Fakultät Erziehungswissenschaften	111	91	71
Juristische Fakultät	215	147	58
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	259	94	117
Fakultät Informatik	69	17	159
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	118	7	255
Fakultät Maschinenwesen	190	34	513
Fakultät Bauingenieurwesen	82	21	129
Fakultät Architektur	66	51	90
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	183	64	172
Fakultät Forst-, Geo- u. Hydrowissenschaften	233	113	243
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	10	9	1023
Zentrale Einrichtungen (incl. BIOTEC)	9	5	79
<b>Gesamt:</b>	<b>2078</b>	<b>1026</b>	<b>3613</b>

### 3.3.2. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten (Diplom, Magister, Staatsexamen, Master, Bachelor)

Stand: 19.05.2005

Fakultäten	Diplom- arbeiten	Magister	Staats- examen	Master	Bachelor
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	139 (77)	0 (0)	5 (5)	9 (4)	15 (7)
Philosophische Fakultät	65 (52)	91 (52)	61 (50)	23 (18)	0 (0)
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	22 (17)	84 (75)	19 (15)	0 (0)	0 (0)
Fakultät Erziehungswissenschaften	71 (59)	14 (13)	13 (11)	13 (8)	0 (0)
Juristische Fakultät	3 (2)	21 (16)	146 (93)	45 (36)	0 (0)
Fakultät Wirtschafts- wissenschaften	259 (94)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fakultät Informatik	47 (12)	2 (1)	0 (0)	12 (2)	8 (2)
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	115 (7)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)
Fakultät Maschinenwesen	180 (32)	0 (0)	0 (0)	9 (2)	1 (0)
Fakultät Bauingenieurwesen	81 (21)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Fakultät Architektur	66 (51)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fakultät Verkehrswissen- schaften „Friedrich List“	183 (64)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	208 (104)	3 (1)	3 (2)	9 (2)	10 (4)
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	8 (7)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
Zentrale Einrichtungen	9 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Gesamt</b>	<b>1456</b> <b>(604)</b>	<b>216</b> <b>(159)</b>	<b>247</b> <b>(176)</b>	<b>125</b> <b>(74)</b>	<b>34</b> <b>(13)</b>

in Klammern: wissenschaftliche Abschlussarbeiten von Frauen

## 3.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Stand: 13.05.2005

Fakultäten	Bücher/ Monographien	Zeitschriften- aufsätze/ Buchbeiträge	Herausgeber- schaften
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	21	666	13
Philosophische Fakultät	20	289	62
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	8	57	19
Fakultät Erziehungswissenschaften	13	106	12
Juristische Fakultät	11	49	5
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	32	138	15
Fakultät Informatik	7	124	11
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	14	175	2
Fakultät Maschinenwesen	7	359	5
Fakultät Bauingenieurwesen	11	128	7
Fakultät Architektur	15	104	7
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	15	76	1
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	17	319	30
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	35	1402	66
Zentrale Einrichtungen	11	63	9
<b>Gesamt</b>	<b>237</b>	<b>4055</b>	<b>264</b>

### 3.5. Promotionen 2002, 2003 und 2004

Stand: 01.05.2005

Fakultäten	2002*	2003**	2004***
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	77 (24)	79 (25)	107 (30)
Philosophische Fakultät	8 (2)	14 (8)	19 (8)
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	6 (5)	3 (2)	6 (3)
Fakultät Erziehungswissenschaften	8 (2)	2 (1)	5 (4)
Juristische Fakultät	23 (6)	20 (4)	28 (7)
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	12 (1)	9 (3)	11 (3)
Fakultät Informatik	13 (2)	5 (0)	6 (0)
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	29 (0)	20 (1)	29 (4)
Fakultät Maschinenwesen	43 (6)	32 (3)	50 (4)
Fakultät Bauingenieurwesen	9 (1)	8 (1)	2 (0)
Fakultät Architektur	1 (0)	1 (0)	2 (2)
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	6 (1)	9 (1)	13 (0)
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	21 (6)	24 (5)	29 (5)
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	145 (75)	161 (94)	125 (76)
<b>Gesamt</b>	<b>401 (131)</b>	<b>387 (148)</b>	<b>432 (146)</b>

in Klammern: von Frauen abgeschlossene Promotionen

\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2002, Dezernat 4

\*\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2003, Dezernat 4

\*\*\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2004, Dezernat 4

## 3.6. Habilitationen 2002, 2003 und 2004

Stand: 01.05.2005

Fakultäten	2002*	2003**	2004***
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	8 (0)	3 (1)	6 (0)
Philosophische Fakultät	1 (0)	9 (5)	0 (0)
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	3 (1)	1 (0)	0 (0)
Fakultät Erziehungswissenschaften	0	0	0
Juristische Fakultät	0	1 (0)	1 (0)
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	0	0	0
Fakultät Informatik	1 (0)	2 (1)	0
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	1 (0)	3 (0)	0
Fakultät Maschinenwesen	2 (0)	2 (0)	2 (0)
Fakultät Bauingenieurwesen	1 (0)	1 (0)	0
Fakultät Architektur	0	0	1 (0)
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	1 (0)	0	0
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	1 (0)	2 (1)	1 (0)
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	11 (3)	15 (0)	11 (0)
<b>Gesamt</b>	<b>29</b> <b>(4)</b>	<b>39</b> <b>(8)</b>	<b>22</b> <b>(0)</b>

in Klammern: von Frauen abgeschlossene Habilitationen

\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2002, Dezernat 4

\*\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2003, Dezernat 4

\*\*\* Quelle: Statistischer Jahresbericht TUD 2004, Dezernat 4

### 3.7. Patente 2002, 2003 und 2004

Stand: 01.05.2005

<b>Fakultät</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	10	18	10
Fakultät Informatik	2	1	0
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	11	18	29
Fakultät Maschinenwesen	33	23	33
Fakultät Bauingenieurwesen	2	4	1
Fakultät Architektur	0	1	0
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	2	1	0
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften	1	1	4
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	6	9	10
<b>Gesamt</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>87</b>

## 3.8. Gastwissenschaftler an der TU Dresden und Forschungsaufenthalte von TU-Wissenschaftlern im In- und Ausland

Stand: 19.05.2005

Fakultäten	Gastwissen- schaftler	Forschungs- aufenthalte
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften	35	91
Philosophische Fakultät	4	44
Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften	1	14
Fakultät Erziehungswissenschaften	-	14
Juristische Fakultät	4	14
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	14	14
Fakultät Informatik	5	18
Fakultät Elektrotechnik u. Informationstechnik	3	5
Fakultät Maschinenwesen	29	19
Fakultät Bauingenieurwesen	2	10
Fakultät Architektur	4	11
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“	7	12
Fakultät Forst-, Geo- u. Hydrowissenschaften	30	63
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus	20	6
Zentrale Einrichtungen	-	2
<b>Gesamt:</b>	<b>158</b>	<b>337</b>

## 3.9. Preise und Ehrungen

### Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

#### Fachrichtung Mathematik

##### *Georg-Helm-Preis*

*Verleiher:* Verein zur Förderung von Studierenden der TU Dresden e.V.

*Anlass:* Hervorragende Dissertation

*Geehrte(r):* Dr. Christian Pech

#### Fachrichtung Physik

##### *Philip Morris Forschungspreis*

*Verleiher:* Philip Morris Stiftung

*Anlass:* Arbeiten zur Zweiphotonen-Kreuzkorrelations-Spektroskopie

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Petra Schwill

##### *Max-von-Laue-Preis*

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Kristallographie

*Anlass:* Hervorragende Arbeiten zur Strukturaufklärung von Nanoschichtsystemen

*Geehrte(r):* Dr. Dirk C. Meyer

##### *Stern-Gerlach-Medaille*

*Verleiher:* Deutsche Physikalische Gesellschaft

*Anlass:* Bahnbrechende Entdeckung einer besonderen Form der Supraleitung („Schwere-Fermionen-Supraleitung“)

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Frank Steglich

##### *Robert-Wichard-Pohl-Preis*

*Verleiher:* Deutsche Physikalische Gesellschaft

*Anlass:* Arbeiten auf dem Gebiet der Physik-Didaktik

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Dr. Hans-Joachim Wilke

##### *Lohrmann-Medaille*

*Verleiher:* Technische Universität Dresden

*Anlass:* Diplomarbeit zum Thema „Ladungsspeicherung in Si- und Ge-Nanoclustern“

*Geehrte(r):* Dipl.-Phys. Elke Beyreuther

**Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie**

***Innovationspreis 2003***

---

*Verleiher:* Industrieclub Sachsen e.V.

---

*Anlass:* Dissertation - Quellfähige Polymernetze

---

*Geehrte(r):* Dr. rer. nat. Andreas Richter

---

***Nachwuchspreis 2004***

---

*Verleiher:* Dresdner Gesprächskreis der Wirtschaft und Wissenschaft e.V.

---

*Anlass:* Dissertation

---

*Geehrte(r):* Dr. Susanne Zehner

---

**Fachrichtung Psychologie**

***Trainee Travel Award***

---

*Verleiher:* PsychoNeuroimmunology Research Society (Titisee)

---

*Anlass:* Forschungsarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Psych. Jutta Wolf

---

***Nachwuchswissenschaftler-Preis***

---

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Psychophysiologie und ihre Anwendungen (DGPA)

---

*Anlass:* Forschungsarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Psych. Jutta Wolf

---

***3. Posterpreis***

---

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrtmedizin

---

*Anlass:* Forschungsarbeit

---

*Geehrte(r):* Dr. Dipl.-Psych. Nicolas Rohleder

---

***Dissertationspreis***

---

*Verleiher:* Freundeskreis Trierer Universität e.V.

---

*Anlass:* Dissertation

---

*Geehrte(r):* Dr. Dipl.-Psych. Nicolas Rohleder

---

***ECNP Poster Award, ECNP Exchange Award, ECNP Traveller Award***

---

*Verleiher:* ECNP

---

*Anlass:* Poster

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Psych. Katja Beesdo

---

**Philosophische Fakultät*****Festschrift zum 60. Geburtstag von Karl-Siegbert Rehberg***

---

*Anlass:* Aus Anlass des 60. Geburtstages von Prof. Rehberg wurde von Joachim Fischer und Hans Joas eine Festschrift herausgegeben.

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg

---

***Absolventenpreis der Philosophischen Fakultät für die beste Staatsexamensarbeit 2004***

---

*Verleiher:* Philosophische Fakultät der TU Dresden

---

*Anlass:* für die beste Staatsexamensarbeit

---

*Geehrte(r):* Nicol Gericke, Institut für Geschichte

---

***Absolventenpreis der Philosophischen Fakultät für die beste Dissertation 2004***

---

*Verleiher:* Philosophische Fakultät

---

*Anlass:* für die beste Dissertation der Philosophischen Fakultät 2004

---

*Geehrte(r):* Christoph Henning, M.A. (Philosophie)

---

***Georg-Helm-Preis 2004***

---

*Verleiher:* Verein zur Förderung von Studierenden der TU Dresden e.V.

---

*Anlass:* hervorragende wissenschaftliche Abschlussarbeit

---

*Geehrte(r):* Jakob Lempp, M.A., Institut für Politikwissenschaft

---

***Habilitationspreis der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg***

---

*Verleiher:* Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Lutz M. Hagen

---

**Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften*****Ehrendoktorwürde***

---

*Verleiher:* Verwaltungsrat der Université du Québec à Montréal

---

*Anlass:* Besondere Verdienste um die internationale Québec-Forschung

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Ingo Kolboom

---

*„Officier dans l' Ordre des Palmes Académiques“*

---

<i>Verleiher:</i>	Französischer Minister für Nationale Erziehung, Forschung und Technologie
<i>Anlass:</i>	Besondere Verdienste um die Universität, Wissenschaft und Erziehung
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr. Ingo Kolboom

---

**Juristische Fakultät**

*Dr. Walter Seipp-Preis*

---

<i>Verleiher:</i>	Dr. Walter Seipp Fonds der Commerzbank AG
<i>Anlass:</i>	Magisterarbeit zum Thema „Handelsrechtskodifikationen in West- und Osteuropa und europäische Rechtsangleichung“
<i>Geehrte(r):</i>	Timéa Katalin Ráth-Végh, M.A.

---

*Promotionspreis 2004*

---

<i>Verleiher:</i>	Goethe-Buchhandlung Dresden
<i>Anlass:</i>	Dissertation zum Thema „Staatliches Engagement im Stiftungswesen zwischen Formenwahlfreiheit und Formenmissbrauch“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr. iur. Albrecht Fiedler

---

*Anlass:* Dissertation zum Thema „Das »international-arbeitsteilige« Strafverfahren unter Art. VII NATO-TRUPPENSTATUT aus der Perspektive der Bundesrepublik Deutschland“

*Geehrte(r):* Rainer Birke

---

**Fakultät Wirtschaftswissenschaften**

*Prof. Dr. Hans Wiesmeth wurde zum Ordentlichen Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig berufen.*

*Dr. Feldbausch Förderpreis*

---

<i>Verleiher:</i>	Dr. Feldbausch Stiftung
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Die elektronische Beschaffung - Eine Modellbetrachtung am Beispiel deutscher Gemeinden“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr. Ernest Kosilek

---

*Anlass:* Dissertation „Multivariate Lieferantenbewertung“

*Geehrte(r):* Dr. Christian G. Janker

---

**DAAD-Preis für Ausländische Studierende an deutschen Hochschulen 2004**

<i>Verleiher:</i>	Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
<i>Anlass:</i>	für besondere akademische Leistungen, aber auch bemerkenswertes soziales, gesellschaftliches und hochschulinternes Engagement ausländischer Studierender an der TU Dresden
<i>Geehrte(r):</i>	Katarzyna Agnieszka Wojtkun

**Lohrmann-Medaille 2004**

<i>Verleiher:</i>	TU Dresden
<i>Anlass:</i>	Verliehen für die besten Absolventen eines Studienganges
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Wirt.-Inf. Daniel Pfeiffer; Dipl.-Wirt.-Inf. Rico Jänicke

**Fakultät Informatik****Preis des Sächsischen Telekommunikationszentrums e.V. Dresden**

<i>Verleiher:</i>	Vorstand des Sächsischen Telekommunikationszentrums e. V. Dresden
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit „Verschlüsselte SMS auf Basis des vorgeschlagenen Standards SEMS“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Inf. Emmanuel Scholz

**Georg-Helm-Preis**

<i>Verleiher:</i>	TU Dresden
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit mit Auszeichnung bestanden
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Inf. Thomas Preußner

**IBM-Preis „Beste Diplomarbeit“**

<i>Verleiher:</i>	IBM Deutschland GmbH
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit zum Thema „Datenbankunterstützung für Data-Mining-Anwendungen“
<i>Geehrte(r):</i>	Dirk Habich

**Ernennung zum ECCAI Fellow**

<i>Verleiher:</i>	European Coordinating Committee for Artificial Intelligence
<i>Anlass:</i>	For his pioneering work in the field of Artificial Intelligence
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr.-Ing. Franz Baader

***Wahl zum DFG-Fachkollegiaten***

---

*Verleiher:* Deutsche Forschungsgemeinschaft

---

*Anlass:* Wahl durch die Mitglieder der DFG

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr.-Ing. Franz Baader

---

***Wahl zum Präsidenten der CADE Inc.***

---

*Verleiher:* CADE Inc., subcorporation of the Association of Automated Reasoning

---

*Anlass:* Wahl durch die CADE Trustees

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr.-Ing. Franz Baader

---

***Woody Bledsoe Student Travel Award***

---

*Verleiher:* Conference on Automated Deduction (CADE Inc.)

---

*Anlass:* Aktive Teilnahme an der CADE mit eigener Publikation

---

*Geehrte(r):* Anni-Yasmin Turhan

---

**Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik**

***Hermann-Willkomm-Stiftung 2004***

---

*Verleiher:* Hermann-Willkomm-Stiftung und die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

---

*Anlass:* Beste Diplomarbeit auf dem Gebiet der Informationssystemtechnik

---

*Geehrte(r):* Frau Jie Guo

---

***SAIA-Preis Feinwerktechnik 2004***

---

*Verleiher:* SAIA-Burgess GmbH und die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

---

*Anlass:* Hervorragende Diplomarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Bernd Mayer

---

***AMD-Preis 2004***

---

*Verleiher:* AMD

---

*Anlass:* Beste Diplomarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Tilo Bormann

---

***Infineon-Preis 2004***


---

*Verleiher:* Infineon Technologies Dresden

---

*Anlass:* Herausragende Dissertation

---

*Geehrte(r):* Dr.-Ing. Thilo Sandner

---

***Johannes-Görges-Preis 2004***


---

*Verleiher:* ABB Deutschland und die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

---

*Anlass:* Hervorragende Diplomarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Martina Speck

---

***Heinrich-Barkhausen-Preis 2004***


---

*Verleiher:* Carl Friedrich von Siemens Stiftung und die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

---

*Anlass:* Hervorragende Dissertation

---

*Geehrte(r):* Dr.-Ing. Serguei Dyblenko

---

***Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt e.V. Nachwuchs-Förderpreis***


---

*Verleiher:* Unternehmen und Persönlichkeiten der Luft- und Raumfahrt

---

*Anlass:* Hervorragende Diplomarbeit

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. André Tkocz

---

***Innovationspreis 2004 des Industrieclubs Sachsen e.V.***


---

*Verleiher:* TU Dresden

---

*Anlass:* Hervorragende Dissertation

---

*Geehrte(r):* Frau Dr.-Ing. Wen-Mei Lin

---

***Herausragende Projekt- und Diplomarbeiten in der Biomedizintechnik***


---

*Verleiher:* DGBMT im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V. (VDE)

---

*Anlass:* Hervorragendes Forschungsprojekt

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Grzegorz Sliwinski

---

***Ehrenkolloquium***


---

*Veranstalter:* Fakultät EuI, Elektrotechnisches Institut

---

*Anlass:* 90. Geburtstag

---

*Geehrte(r):* Prof. Rudolf Lappe

---

## Fakultät Maschinenwesen

### *DVS-Ehrennadel*

---

<i>Verleiher:</i>	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren
<i>Anlass:</i>	für intensive, langjährige Mitarbeit im Dt. Verband für Schweißen und verwandte Verfahren
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Füssel

---

### *Förderpreis des Freundes- und Förderkreises des Institutes für Textil- und Bekleidungstechnik*

---

<i>Verleiher:</i>	Freundes- und Förderkreis des Institutes für Textil- und Bekleidungstechnik der TU Dresden e. V.
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit „Entwicklung einer Verfestigungseinrichtung an einer Multiaxial-Nähmaschine“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Jan Hausding

---

<i>Anlass:</i>	Masterarbeit „Superkritisches Kohlendioxid als Diffusions- und Reaktionsmedium für Färbungen mit Schwefelfarbstoffen“
<i>Geehrte(r):</i>	M.Sc. Mohammad Kamruzzaman

---

### *Kreativitätspreis des Deutschen Textilmaschinenbaus*

---

<i>Verleiher:</i>	Walter Reiners-Stiftung des deutschen Textilmaschinenbaus
<i>Anlass:</i>	Interdisziplinäre Projektarbeit „Untersuchungen zur Variation der Fadendichten in den Schusslegern der Multiaxialmaschinen“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Swen Petrenz

---

### *Seeger-Plakette*

---

<i>Verleiher:</i>	Deutsche Keramische Gesellschaft e.V.
<i>Anlass:</i>	Würdigung seiner wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Keramik
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Waldemar Hermel

---

### *Paper of the year*

---

<i>Verleiher:</i>	Journal of Structural Biology
<i>Anlass:</i>	Paper of the year
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Daniel J. Müller

---

**VDW-Studienpreis**


---

<i>Verleiher:</i>	Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
<i>Anlass:</i>	Großer Beleg „Untersuchung von Stabachsen und Kardangelenken eines großen Hexapoden“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Mirko Riedel

---

**ZARM Förderpreis**


---

<i>Verleiher:</i>	ZARM Förderverein e.V. Universität Bremen
<i>Anlass:</i>	Studienarbeit „2D Voronoi Tesselation of Curved Channel Geometries“
<i>Geehrte(r):</i>	Uwe Saleker

---

**Gustav-Zeuner-Preis**


---

<i>Verleiher:</i>	VDI - Bezirksverein Dresden
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit zum Thema „Studying particle cluster with optical particle measurement techniques“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Uwe Krätzel

---

**Award for the Best Paper presentation**


---

<i>Verleiher:</i>	Organising Committee - IWSID 2004, Mumbai
<i>Anlass:</i>	Bester Vortrag im Rahmen des International Workshop an Symposium on Industrial Drying 2004, Mumbai/Indien
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Matthias Leiker

---

**Förderpreis der Friedrich-und-Elisabeth-Boysen-Stiftung**


---

<i>Verleiher:</i>	Friedrich-und Elisabeth-Boysen-Stiftung
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Beitrag zur Analyse der Strukturodynamik und Schallabstrahlung hybrider anisotroper Mehrschichtverbunde“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr.-Ing. Olaf Täger

---

**„Dresden Congress Award 2004“ - Sonderpreis**


---

<i>Verleiher:</i>	Landeshauptstadt Dresden und Dresdner Werbung- und Tourismus GmbH
<i>Anlass:</i>	Dresdner Leichtbausymposien 1997 - 2004
<i>Geehrte(r):</i>	Prof.-Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach

---

***von Karman prize***

*Verleiher:* Von Karman Institut

*Anlass:* bester Student (Luft- und Raumfahrt) im Jahrgang

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Johannes Baumgart

---

***2. Preis für Diplomarbeit des DVS-LV Sachsen***

*Verleiher:* DVS-LV Sachsen

*Anlass:* ausgezeichnete Diplomarbeit

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Konrad Lange

---

***Johann-Andreas-Schubert-Preis***

*Verleiher:* TU Dresden

*Anlass:* Ausgezeichnete Forschungsleistungen im Rahmen der Dissertation

*Geehrte(r):* Dr.-Ing. Dac Trund Nguyen

---

**Fakultät Bauingenieurwesen**

***Erich-Glowatzky-Preis***

*Verleiher:* Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

*Anlass:* Diplomarbeit „Untersuchung einer weitgespannten Gebäudehülle“

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Sven Jakubetz

---

***Günther-Grüning-Preis***

*Verleiher:* Landesverband der Prüfengeure für Bautechnik in Sachsen

*Anlass:* Diplomarbeit „Dynamische Stabilität von Eisenbahnbrücken bei Zugüberfahrt“

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Gunter Haberkorn

---

***Preis der Franz und Alexandra Kirchhoff Stiftung***

*Verleiher:* Kirchhoff AG

*Anlass:* Diplomarbeit „Risikobetrachtung bei der Ermittlung von Life-Cycle-Costs des Transrapid“

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Markus Netzker

---

**Georg-Helm-Preis**


---

<i>Verleiher:</i>	Technische Universität Dresden
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Permanent Deformation Behaviour of Unbound Granular Materials in Pavement Constructions“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr.-Ing. Sabine Werkmeister

---

**Gottfried-Brendel-Preis (1. Preis)**


---

<i>Verleiher:</i>	Bilfinger + Berger AG
<i>Anlass:</i>	„Entwurf eines Fernsehturms“ (Großer Beleg)
<i>Geehrte(r):</i>	Andreas Blank

---

**Lohrmann-Medaille**


---

<i>Verleiher:</i>	Technische Universität Dresden
<i>Anlass:</i>	Bester Absolvent des Jahrganges
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Uwe Reuter

---

**Johann-Ohde-Preis**


---

<i>Verleiher:</i>	Bauer-Spezialtiefbau GmbH Schrobenhausen
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit „Numerische Untersuchung zum Erddruck mittels eines elastoplastischen Stoffgesetzes mit Entfestigung“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Bert Schädlich

---

**Kurt-Beyer-Preis**


---

<i>Verleiher:</i>	Hochtief AG
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Beitrag zur Berechnung zu Stahlverbundträgern im Gebrauchszustand unter Berücksichtigung stochastischer Größen“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr.-Ing. Holger Flederer

---

**Bronze-Edison-Award**


---

<i>Verleiher:</i>	GE-Foundation
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit „Großmarkthalle Leipzig - Entwicklung neuer Nutzungskonzepte“
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Felix Nicklisch
<i>Anlass:</i>	Diplomarbeit „Dynamische Boden-Bauwerk-Interaktion: Beschreibung der Ausbreitung von ebenen Wellen in einer Bodenschicht“
<i>Geehrte(r):</i>	Annett Wiedenfeld

---

***EUROVIA-Straßenbau-Preis***

---

<i>Verleiher:</i>	EUROVIA GmbH
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Numerische Simulation des nichtlinearen Verhaltens flexibler mehrschichtiger Verkehrswegebefestigungen“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr.-Ing. Markus Oeser

---

***Gottfried-Brendel-Preis - Sonderpreis***

---

<i>Verleiher:</i>	Bilfinger + Berger AG
<i>Anlass:</i>	„Konzeption einer geklebten Glaslamelle“ (Großer Beleg)
<i>Geehrte(r):</i>	Volker Prautzsch

---

**Fakultät Architektur**

***Kurt-Beyer-Preis***

---

<i>Verleiher:</i>	TU Dresden
<i>Anlass:</i>	Promotion „Graphentheoretische Netzwerkanalyse als Beitrag zur empirischen Erfassung des Raumes in der Stadt- und Technikforschung“
<i>Geehrte(r):</i>	Franziska Hasselmann

---

***Hans-Heinrich-Müller-Preis 2004***

---

<i>Verleiher:</i>	BEWAG AG, Berlin
<i>Anlass:</i>	Ankauf im bundesweiten Ideenwettbewerb
<i>Geehrte(r):</i>	Maja Bolle; Iskra Pencheva; Antje Fleischer

---

***Erlwein-Preis 2004 der Landeshauptstadt Dresden***

---

<i>Verleiher:</i>	Stadt Dresden
<i>Anlass:</i>	Gläserne Manufaktur
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Gunter Henn, Henn Architekten

---

***1. Xella - Studentenwettbewerb***

---

<i>Verleiher:</i>	Xella - Neues Bauen
<i>Anlass:</i>	bundesweiter Wettbewerb
<i>Geehrte(r):</i>	Roswitha Börner; Christian Kroll

---

<i>Anlass:</i>	regionaler Wettbewerb
<i>Geehrte(r):</i>	Lars Bendixen; Mirco Urban; Roswitha Börner; Christian Kroll

---

**Lohrmann-Medaille 2004**

---

*Verleiher:* TU Dresden

---

*Anlass:* Diplomarbeit mit dem Gesamtprädikat: sehr gut

---

*Geehrte(r):* Bernhard Herre

---

**Bruno - Taut - Stipendium 2004**

---

*Verleiher:* Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien /  
Bundesarchitektenkammer

---

*Anlass:* Jahrgangsbeste Diplomarbeit TU Dresden, Fakultät Architektur

---

*Geehrte(r):* Romy Simon

---

**Architekturpreis .eins**

---

*Verleiher:* TU Dresden, Fakultät Architektur

---

*Anlass:* Wettbewerb

---

*Geehrte(r):* Markus Ehrler; Christian Hartwig; Jörg Höfer; Christian Börner; Ingo  
Börner

---

**Arch.stars**

---

*Verleiher:* TU Cottbus

---

*Anlass:* sinnliche Architektur und Gesamtpublikumspreis

---

*Geehrte(r):* Markus Ehrler; Christian Hartwig; Jörg Höfer

---

**3. Preis Textilmuseum Augsburg**

---

*Verleiher:* Hochbauamt, Stadt Augsburg

---

*Anlass:* Projektvorschlag

---

*Geehrte(r):* Prof. Ivan Reimann

---

**Universitätsbibliothek der HU-Berlin**

---

*Verleiher:* Berliner Senatsverwaltung Bauen, Wohnen, Verkehr

---

*Anlass:* Projektvorschlag

---

*Geehrte(r):* Prof. Ivan Reimann

---

**1. Preis Campus Westend**

---

*Verleiher:* Baumanagement, Frankfurt a. Main

---

*Anlass:* Projektvorschlag

---

*Geehrte(r):* Prof. Ivan Reimann

---

## **Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“**

### ***Friedrich-List-Preis 2004***

---

*Verleiher:* Friedrich-List-Forum e.V.

---

*Anlass:* Dissertation „Verkehrstechnische Untersuchungen zur ÖPNV-Bevorrechtigung an großen, hochbelasteten Einzelknotenpunkten mit Lichtsignalanlagen“

---

*Geehrte(r):* Dr.-Ing. Jochen Korn

---

---

*Anlass:* Diplomarbeit „Verkehrsplanung für ältere Autofahrer in den USA und Deutschland“

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Ing. Anne Schmidt

---

### ***Ehrenpromotion zum Dr. h. c.***

---

*Verleiher:* Technische Universität Budapest

---

*Anlass:* Ehrenpromotion

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Siegbert Liebig

---

### ***Lohrmann-Medaille 2004***

---

*Verleiher:* TU Dresden

---

*Anlass:* Diplomarbeit „Potentiale von Transporttechnologien in der Verwaltung eines Automobilersatzteillagers“

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Verk.wirtsch. Andreas Seyfert

---

### ***Dresdner Preis der Tourismuswirtschaft***

---

*Verleiher:* Touristik Service Dresden

---

*Anlass:* Diplomarbeit „Dynamik Packaging - eine Analyse der Auswirkungen auf die Tourismus-Wertschöpfungskette und spezielle Bereiche des Tourismus-Marketing“

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Verk.wirtsch. Nico Stengel

---

### ***BGW-Förderpreis Verkehrssicherheit***

---

*Verleiher:* Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

---

*Anlass:* Diplomarbeit „Wie man fährt“

---

*Geehrte(r):* Dipl.-Psych. Bettina Kämpfe

---

***Hermann-Appel-Preis 2004***

<i>Verleiher:</i>	Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr GmbH
<i>Anlass:</i>	Dissertation „Neue Aufladestrategien für ein spontanes Drehmomentresponserverhalten turboaufgeladener Ottomotoren“
<i>Geehrte(r):</i>	Dr.-Ing. Jürgen Friedrich

**Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften****Fachrichtung Forstwissenschaften*****The Medal of the Merits in Agriculture and Rural Development***

<i>Verleiher:</i>	Minister of Ministry of Agriculture and Rural Development
<i>Anlass:</i>	For the contribution to the Advancement of Agricul
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr. rer. silv. habil. Holm Uibrig

***Studienreisestipendium***

<i>Verleiher:</i>	Alfred Töpfer Stiftung F.V.S.
<i>Anlass:</i>	Anerkennung der Studienleistungen, Masterarbeit
<i>Geehrte(r):</i>	M.Sc. Forestry Franka Huth

**Fachrichtung Wasserwesen*****Berufung zum Co-Chair einer internationalen Expertengruppe der GTZ***

<i>Verleiher:</i>	GTZ
<i>Anlass:</i>	Förderung des Internationalen Umweltbeirates in China
<i>Geehrte(r):</i>	Prof. Dr.-Ing. habil. Bernd Bilitewski

**Fachrichtung Geowissenschaften*****2. Nachwuchspreis der DGPF***

<i>Verleiher:</i>	DGPF (Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation)
<i>Anlass:</i>	Auszeichnung für Diplomarbeit
<i>Geehrte(r):</i>	Ellen Schwalbe

***Förderpreis Geoinformatik***

<i>Verleiher:</i>	Münchner Fortbildungsseminar „Geoinformationssysteme“
<i>Anlass:</i>	Auszeichnung für Diplomarbeit
<i>Geehrte(r):</i>	Dipl.-Ing. Marco Kellermann

***Berufung zum Vorsitzenden des deutschen Landesausschusses für das Scientific Committee on Antarctic Research und für das International Arctic Science Committee La SCAR/IASC für die Jahre 2004 - 2007***

*Verleiher:* Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

*Geehrte(r):* Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Dietrich

**Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus**

***AACR-AFLAC Scholar-in Training Awards***

*Verleiher:* American Association for Cancer Research

*Anlass:* 95th AACR-Meeting 2004, Orlando

*Geehrte(r):* PD Dr. Marc Schmitz

***ASH Travel Awards***

*Verleiher:* American Society of Hematology

*Anlass:* 46th Annual ASH-Meeting, San Diego

*Geehrte(r):* PD Dr. Marc Schmitz

***„Dresden Congress Award 2004“***

*Verleiher:* Landeshauptstadt Dresden und Dresdner Werbung- und Tourismus GmbH

*Anlass:* 10th Annual EUPHA Meeting 2002 - Bridging the Gap between Research and Policy in Public Health

*Geehrte(r):* Prof. Dr. Dr. Wilhelm Kirch

*Anlass:* Veranstaltung von Kongressen in Dresden

*Geehrte(r):* Prof. Dr. med. Winfried Harzer

***Young Investigator Award (3rd Prize)***

*Verleiher:* International Society for Heart Research European Section

*Anlass:* International Society for Heart Research 24th European Section Meeting, Dresden 02. - 06.06.2004

*Geehrte(r):* cand. med. N. Voigt

***Forschungspreis der Sächsischen Augenärztlichen Gesellschaft***

*Verleiher:* Sächsische Augenärztliche Gesellschaft

*Anlass:* Jahrestagung der Sächsischen Augenärztlichen Gesellschaft

*Geehrte(r):* Dr. med. Andreas Böhm

**Fritz-Linder-Forumpreis 2004**

---

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Chirurgie

---

*Anlass:* 121. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

---

*Geehrte(r):* PD Dr. G. Fitze, Dr. H. Luksch, Dr. I. R. König, Dr. H. Görgens, Dr. U. Stein, Dr. W. Walter, Dr. M. Gossen, Prof. Dr. A. Ziegler, Prof. Dr. H. K. Schackert

---

**Young Investigator Award**

---

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Chirurgie

---

*Anlass:* Chirurgische Forschungstage, Mannheim 2004

---

*Geehrte(r):* Dr. med. Robert Grützmann

---

**meridol-Preis 2004**

---

*Verleiher:* Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e. V.

---

*Anlass:* Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie e. V.

---

*Geehrte(r):* Dr. B. Noack, Dr. H. Görgens, Prof. Dr. T. Hoffmann, Dr. J. Fanghänel, Prof. Dr. T. Kocher, PD Dr. P. Eickholz, Prof. Dr. H. -K. Schackert

---

**Lohrmann-Medaille 2004**

---

*Verleiher:* TU Dresden

---

*Anlass:* Beste Absolventen / Promovenden 2004

---

*Geehrte(r):* Dr. K. Eckardt

---

**Young Scientific Investigator Award**

---

*Verleiher:* European Committee for Treatment and Research in Multiple Sklerosis

---

*Anlass:* 20th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sklerosis

---

*Geehrte(r):* Dr. Tjalf Ziemssen

---

**BioloX-Preis**

---

*Verleiher:* Fa. Ceramtec

---

*Anlass:* DGOOC Jahreskongress

---

*Geehrte(r):* PD Dr. Hendrich, Dr. S. Göbel, Dr. S. Kirschner, Prof. Dr. J. Eulert, Dr. J. M. Martell

---

***2. Forschungspreis in der Experimentellen Urologie***

---

*Verleiher:* Arbeitskreis Experimentelle Urologie

---

*Anlass:* Jahrestagung des Arbeitskreises Experimentelle Urologie, Lübeck

---

*Geehrte(r):* Dr. Gonya Ram-Liebig

---

***Innovationspreis für Urologie***

---

*Verleiher:* Dr. R. Pleger Arzneimittel

---

*Anlass:* Jahrestagung der Mitteldeutschen Urologischen Gesellschaft

---

*Geehrte(r):* Dr. Susanne Füssel

---

***Young Scientist Award***

---

*Verleiher:* UEG

---

*Anlass:* 12th United European Gastroenterology Week

---

*Geehrte(r):* Dr. Ahmed Madisch

---

***Merit Award***

---

*Verleiher:* ASCO

---

*Anlass:* ASCO Gastrointestinal Cancer Symposium, San Francisco

---

*Geehrte(r):* Dr. Gunnar Folprecht

---

***Promotionspreis des DKPM***

---

*Verleiher:* Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

---

*Anlass:* 55. Kolloquium des DKPM

---

*Geehrte(r):* Dr. Hendrik Berth

---

***Innovationspreis der Internationalen Gesellschaft für Chirurgische Prothetik und Epithetik 2004***

---

*Verleiher:* Internationale Gesellschaft für Chirurgische Prothetik und Epithetik 2004

---

*Anlass:* Jahrestagung 2004

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr. med. habil. Bernd Reitemeyer

---

***Professor-Landbeck-Preis der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung***

---

*Verleiher:* Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung

---

*Anlass:* 48. Jahrestagung der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung

---

*Geehrte(r):* Dr. S. Albrecht, PD Dr. V. Magdolen, A. Kirchenhofer, Prof. Dr. G. Baretton, PD Dr. T. Luther

---

***Wahl zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina***

---

*Verleiher:* Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina

---

*Anlass:* Vorstandssitzung

---

*Geehrte(r):* Prof. Dr. med. Michael Baumann

---

**3.10. Wissenschaftliche Veranstaltungen****Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften****Fachrichtung Mathematik**

---

*Thema:* 9. Dresdner Kolloquium zur Mathematik und ihrer Didaktik

---

*Veranstalter:* Professur für Didaktik der Mathematik

---

*Zeit:* 03.02.2004

---

***Institut für Algebra***

---

*Thema:* AAA 68 (Arbeitstagung Allgemeine Algebra)

---

*Veranstalter:* Institut für Algebra

---

*Zeit:* 10. - 13.06.2004

---

---

*Thema:* WATA 2004 (Weighted Automata: Theory and Applications)

---

*Veranstalter:* Fakultät für Informatik

---

*Zeit:* 01. - 04.06.2004

---

***Institut für Geometrie***

---

*Thema:* 11th ICCG (International Conference on Geometry and Graphics)

---

*Veranstalter:* ISGG (International Society for Geometry and Graphic)

---

*Zeit:* 01. - 05.05.2004

---

***Institut für Mathematische Stochastik***

---

*Thema:* 4. Dresdner Forum zur Versicherungsmathematik

---

*Veranstalter:* Institut für Mathematische Stochastik

---

*Zeit:* 25.06.2004

---

---

*Thema:* Stochastik-Workshop mit der TU Wien

---

*Veranstalter:* Institut für Mathematische Stochastik

---

*Zeit:* 03. - 07.05.2004

---

***Institut für Numerische Mathematik***

*Thema:* EUCCO 2004 (European Conference on Computational Optimization)

*Veranstalter:* Institute für Numerische Mathematik und für Wissenschaftliches Rechnen

*Zeit:* 29. - 31.03.2004

*Thema:* Workshop

*Veranstalter:* Institut für Numerische Mathematik

*Zeit:* 07. - 08.05.2004

*Thema:* Workshop on Applied Optimization

*Veranstalter:* Institut für Numerische Mathematik

*Zeit:* 07. - 08.10.2004

***Institut für Wissenschaftliches Rechnen***

*Thema:* Minisymposium „Automatic Differentiation: Tools and Applications“

*Veranstalter:* ECCOMAS

*Zeit:* 24. - 28.07.2004

*Thema:* Minisymposium „Mathematical Aspects of Electrodynamics“

*Veranstalter:* ECCOMAS

*Zeit:* 24. - 28.07.2004

**Fachrichtung Physik**

***Institut für Angewandte Physik***

*Thema:* 42. Treffen des Arbeitskreises Punktdefekte

*Veranstalter:* Prof. Dr. Jörg Weber, Stiftungsprofessur Halbleiterphysik

*Zeit:* 01. - 02.04.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/hlp/>

*Thema:* Gordon Research Conference Defects in Semiconductors

*Veranstalter:* Gordon Research Society, Chair: Jörg Weber (TUD, Stiftungsprofessur Halbleiterphysik)

*Zeit:* 18. - 23.07.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/gordon2004/>

**Institut für Biophysik**

*Thema:* 7th International Carl Zeiss sponsored Workshop on FCS and Related Methods

*Veranstalter:* Prof. Dr. Petra Schwille u.a.

*Zeit:* 05. - 06.10.2004

*Internet :* <http://www.zeiss.de/C12567BE0045ACF1/ContentsWWWIntern/870803F2CD8A2A86C1256E62004C83EE>

**Institut für Festkörperphysik**

*Thema:* Deutsche Neutronenstreuungstagung Dresden

*Veranstalter:* Prof. Dr. Michael Loewenhaupt

*Zeit:* 01. - 04.09.2004

*Thema:* International Symposium on Novel Materials with Electronic Correlations, Strong Coupling and Different Dimensionalities

*Veranstalter:* TU Dresden (Prof. Dr. Joachim Wosnitza) + MPI-PKS

*Zeit:* 22. - 24.10.2004

**Institut für Kern- und Teilchenphysik**

*Thema:* BABAR-Kollaborationstreffen

*Veranstalter:* Prof. Dr. K. R. Schubert

*Zeit:* 20. - 23.09.2004

*Thema:* COSY-TOF-Kollaborationstreffen

*Veranstalter:* Doz. Dr. K.-T. Brinkmann, Prof. Dr. H. Freiesleben

*Zeit:* 09. - 10.09.2004

**Institut für Strukturphysik**

*Thema:* 2nd European Workshop on Electron Holography

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hannes Lichte

*Zeit:* 29.08. - 01.09.2004

*Thema:* Sitzung des Fachausschusses Texturen der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde

*Veranstalter:* Prof. Dr. Werner Skrotzki

*Zeit:* 02.04.2004

**Fachrichtung Chemie**

***Institut für Analytische Chemie***

*Thema:* Chemistry Studies in the European Higher Education Area

*Veranstalter:* GDCh; Institut für Analytische Chemie

*Zeit:* 14. - 15.06.2004

*Thema:* Fresenius Analytische Tage in Dresden

*Veranstalter:* Umweltakademie e.V.; Institut für Analytische Chemie; Institut für Lebensmittelchemie

*Zeit:* 08.06.2004

*Thema:* Neue Möglichkeiten zur Routine-Interpretation von Infrarot- und Ramanspektren

*Veranstalter:* GDCh; Institut für Analytische Chemie

*Zeit:* 20. - 24.09.2004

*Thema:* Wechselwirkung von Bakterien mit Actiniden

*Veranstalter:* Institut für Radiochemie FZR/ Lehrstuhl Radiochemie TU Dresden

*Zeit:* 17. - 18.05.2004

***Institut für Lebensmittelchemie***

*Thema:* Lebensmittelsicherheit: Eine interdisziplinäre Herausforderung

*Veranstalter:* Institut für Lebensmittelchemie; Bundesverband der Lebensmittelchemiker im öffentlichen Dienst e.V

*Zeit:* 23. - 24.03.2004

***Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie***

*Thema:* Bunsentagung

*Veranstalter:* Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie; Bunsengesellschaft

*Zeit:* 20. - 22.05.2004

***Institut für Technische Chemie***

*Thema:* 16. Deutsche Zeolith-Tagung

*Veranstalter:* ITC, PEC, DECHEMA e.V.

*Zeit:* 03. - 05.03.2004

**Fachrichtung Psychologie*****Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie***


---

<i>Thema:</i>	1. Russische Konferenz für Kognitionswissenschaft
<i>Veranstalter:</i>	Russian Foundation for Fundamental Research Cognitive Science Society, Mitorg. Prof. Velichkovsy
<i>Zeit:</i>	09. - 11.10.2004

---

***Institut für Klinische, Diagnostische und Differentielle Psychologie***


---

<i>Thema:</i>	15. Kongress für Psychologie, Psychotherapie und Beratung
<i>Veranstalter:</i>	Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie e.V., Mitorganisator Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	05. - 09.03.2004

---



---

<i>Thema:</i>	17th ECNP Congress
<i>Veranstalter:</i>	ECNP, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	09. - 13.10.2004

---



---

<i>Thema:</i>	2nd Biennial International Conference of the International Society for Affective Disorders (ISAD)
<i>Veranstalter:</i>	ISAD, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	05. - 10.03.2004

---



---

<i>Thema:</i>	5. Interdisziplinärer Kongress für Suchtmedizin
<i>Veranstalter:</i>	Deutsche Gesellschaft für Suchtmedizin, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	01. - 03.07.2004

---



---

<i>Thema:</i>	DGGPN Kongress
<i>Veranstalter:</i>	DGGPN, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	24. - 27.11.2004

---



---

<i>Thema:</i>	ECNP Workshop
<i>Veranstalter:</i>	ECNP, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	12. - 14.03.2004

---

---

<i>Thema:</i>	Verhaltenstherapiewoche
<i>Veranstalter:</i>	IfT, Professur für Klinische Psychologie u. Psychotherapie, Organisation Prof. Hoyer
<i>Zeit:</i>	07. - 11.05.2004

---

---

<i>Thema:</i>	World Congress of Cognitive and Behavioral Psychotherapies
<i>Veranstalter:</i>	EABCT, Mitorganisation Prof. Wittchen
<i>Zeit:</i>	20. - 24. 07.2004

---

#### **Fachrichtung Biologie**

##### *Institut für Zoologie*

---

<i>Thema:</i>	38. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie
<i>Veranstalter:</i>	Professur Molekulare Zellphysiologie und Endokrinologie
<i>Zeit:</i>	03. - 06.03.2004

---

#### **Philosophische Fakultät**

##### *Institut für Evangelische Theologie*

---

<i>Thema:</i>	Ökumenischer Studientag: Überwindung von Gewalt im Spannungsfeld von Familie und Schule
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Dr. Roland Biewald; Prof. Dr. Matthias Klinghardt
<i>Zeit:</i>	22.01.2004

---

---

<i>Thema:</i>	„Christian Theologies and Religious Education in the Context of Europe“ Arbeitstreffen der ICCS-Arbeitsgruppe
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Dr. Roland Biewald
<i>Zeit:</i>	16. - 19.09.2004

---

---

<i>Thema:</i>	13. Hochschultage Berufliche Bildung 2004
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Dr. Roland Biewald (Mitorg.)
<i>Zeit:</i>	09. - 12.03.2004

---

*Thema:* 2. Arbeitstreffen der ICCS Arbeitsgruppe „Theologies and Religious Education“

*Veranstalter:* Prof. Dr. Roland Biewald

*Zeit:* 05. - 08.02.2004

*Thema:* Bilder und Bildung: 4. Workshop des interreligiösen Projektes Sarah-Hagar: Religion-Politik-Gender

*Veranstalter:* Irene Pabst (Mitorganisatorin)

*Zeit:* 23. - 25.01.2004

### ***Institut für Geschichte***

*Thema:* Charisma und vita religiosa

*Veranstalter:* Prof. Dr. Gert Melville

*Zeit:* 10. - 13.06.2004

*Thema:* Discretio et dispensatio

*Veranstalter:* Prof. Dr. Gert Melville

*Zeit:* 12. - 13.07.2004

*Thema:* Geschichtlichkeit - Institutionalität - Religiosentum

*Veranstalter:* PD Dr. Annette Kehnel

*Zeit:* 27.11.2004

*Thema:* Herrschaft ohne Integration? Rom und Italien in republikanischer Zeit

*Veranstalter:* Prof. Dr. Martin Jehne

*Zeit:* 28. - 30.10.2004

*Thema:* Hof und Macht

*Veranstalter:* Dr. Reinhardt Butz

*Zeit:* 19. - 21.11.2004

*Thema:* Mitteldeutsches Althistorikertreffen

*Veranstalter:* Prof. Dr. Martin Jehne

*Zeit:* 17.01.2004

***Institut für Katholische Theologie***

*Thema:* Gespenster der Angst in Europa - Provokation der Theologie, 5. Internationaler Kongress der Europäischen Gesellschaft für Katholische Theologie

*Veranstalter:* mitorg. von Prof. Dr. Albert

*Zeit:* 29.08. - 02.09.2004

*Thema:* gnosi - modernità - christianesimo, II. sessione Summer School 2004

*Veranstalter:* Prof. Dr. Albert Franz; Dr. Wolfgang Baum (Mitorg.)

*Thema:* Jahres Netzwerk „Theologie und Hochschuldidaktik“

*Veranstalter:* Prof. Dr. Monika Scheidler

*Zeit:* 11. - 14.03.2004

*Thema:* Katholisch-Theologischer Fakultätentag 2004

*Veranstalter:* Katholisch-Theologischer Fakultätentag, mitorg. von Prof. Dr. Albert Franz

*Zeit:* 25. - 27.01.2004

***Institut für Kunst- und Musikwissenschaft***

*Thema:* Ankerwerfen in der Filmgeschichte. Zur Poetik des Filmzitats

*Veranstalter:* Prof. Dr. Jürgen Müller und Mitarbeiter

*Zeit:* 15. - 26.06.2004

*Thema:* PICASSO-Studientag an der TU Dresden

*Veranstalter:* Prof. Dr. Jürgen Müller und Mitarbeiter (wiss. Leitung und Mitorg.)

*Zeit:* 10.06.2004

***Institut für Philosophie***

*Thema:* Advances in Modal Logic

*Veranstalter:* Prof. Dr. Heinrich Wansing (Mitorg.)

*Zeit:* 09. - 11.09.2004

*Thema:* Die „unbekannte“ Edith Stein (1917-1925): Frühe Arbeiten im Kontext von Soziologie, Psychologie und Politologie („Individuum und Gemeinschaft“ und „Eine Untersuchung über den Staat“)

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hanna-Barbara Gerl-Falkovitz

*Zeit:* 07. - 09.10.2004

*Thema:* Negation in Constructive Logic

*Veranstalter:* Prof. Dr. Heinrich Wansing

*Zeit:* 01. - 04.07.2004

*Thema:* Ontologie der Institutionen

*Veranstalter:* Prof. Dr. Gerhard Schönrich, Lehrstuhl für Theoretische Philosophie

*Zeit:* 18. - 20.06.2004

### ***Institut für Politikwissenschaft***

*Thema:* Deutungsmacht von Verfassungsgerichten

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hans Vorländer (Lehrstuhl für Politische Theorie und Ideengeschichte)

*Zeit:* 09. - 10.07.2004

*Thema:* Erfahrung als Argument. Zur Relevanz von Erfahrungen für die politische Theorie

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hans Vorländer, Lehrstuhl für politische Theorie und Ideengeschichte, zusammen mit der Sektion „Politische Theorien und Ideengeschichte“ der DVPW und der VW-Stiftung

*Zeit:* 14. - 16.10.2004

*Thema:* Europas neue Verfassung: Souveränität - Identität - Legitimität

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hans Vorländer, Lehrstuhl für politische Theorie und Ideengeschichte, zusammen mit der Heinrich-Böll-Stiftung und dem Bildungswerk Weiterdenken Dresden

*Zeit:* 28. - 29.10.2004

*Thema:* Verfassbarkeit der Freiheit

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hans Vorländer, Lehrstuhl für politische Theorie und Ideengeschichte

*Zeit:* 12. - 13.11.2004

**Institut für Soziologie**

---

*Thema:* Die EU-Osterweiterung und die kulturelle Zusammenarbeit in der sächsisch-schlesisch-nordböhmischen Grenzregion, 3. Kulturraumkonferenz

---

*Veranstalter:* Klaus Winterfeld (Mitorg.)

---

*Zeit:* 28.06.2004

---

---

*Thema:* Panel auf dem 32. DGS-Kongress „Die unsichtbare Klassengesellschaft“ der DGS „Author meets critics“ zum Buch von Axel Honneth

---

*Veranstalter:* Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg (Mitorg.)

---

*Zeit:* 03. - 08.10.2004

---

---

*Thema:* Sammeln als Institution, Tagung des Projekts G des SFB 537

---

*Veranstalter:* Prof. Dr. Karl-Siegbert Rehberg (Mitorg.)

---

*Zeit:* 10. - 12.06.2004

---

---

*Thema:* Soziologie des Shopping, Tagung der AG Konsumsoziologie

---

*Veranstalter:* Dominik Schrage (Mitorg.)

---

*Zeit:* 02. - 03.04.2004

---

**Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften**

**Institut für Anglistik und Amerikanistik**

---

*Thema:* The Beginnings of Standardization: Language und Culture in 14th Century England

---

*Veranstalter:* SFB 537, Teilprojekt T (Projektleiterin Prof. Dr. Ursula Schaefer)

---

*Zeit:* 01. - 03.04.2004

---

**Institut für Germanistik**

---

*Thema:* Triviale Minne? Konventionalität und Form der Partizipation in spätmittelalterlicher Liebe

---

*Veranstalter:* PD Dr. Ludger Lieb/PD Dr. Otto Neudeck

---

*Zeit:* 04. - 05.06.2004

---

**Institut für Klassische Philologie**

---

*Thema:* Römische Werte als Gegenstand altertumswissenschaftlicher Forschung

---

*Veranstalter:* Projekt A1 im SFB 537

---

*Zeit:* 23. - 25.04.2004

---

**Fakultät Erziehungswissenschaften*****Institut für Berufliche Fachrichtungen***

---

*Thema:* Berufsfeldwissenschaft - Berufsfelddidaktik - Lehrerbildung

---

*Veranstalter:* Institut für Berufliche Fachrichtungen

---

*Zeit:* 09.07.2004

---

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/erzwibf/MMT/index.htm>

---

---

*Thema:* Konzept „Zusatzausbildung HSE Technologie“

---

*Veranstalter:* Institut für Berufliche Fachrichtungen und CNC-Zentrum Dresden

---

*Zeit:* 15. - 16.12.2004

---

*Internet :* <http://www.hsc-zusatzausbildung.de.vu>

---

***Institut für Berufspädagogik***

---

*Thema:* Abschlussveranstaltung des Projektes „QUES plus“

---

*Veranstalter:* Arbeitsgruppe „Erwachsenenbildung/Berufliche Weiterbildung“

---

*Zeit:* 16.12.2004

---

---

*Thema:* Theorie-Praxis-Tage

---

*Veranstalter:* Arbeitsgruppe „Erwachsenenbildung/Berufliche Weiterbildung“

---

*Zeit:* 08. - 09.10.2004

---

***Institut für Sozialpädagogik, Sozialarbeit und Wohlfahrtswissenschaften***

---

*Thema:* 9. Regionaler Jugendhilfe-Fachtag: „Wo findet Bildung statt?“ Lernorte von Kindern und Jugendlichen

---

*Veranstalter:* TU Dresden, Institut für Sozialpädagogik, Sozialarbeit und Wohlfahrtswissenschaften

---

*Zeit:* 11.06.2004

---

*Internet :* [http://www.tu-dresden.de/vk/2004/06v\\_ew.php](http://www.tu-dresden.de/vk/2004/06v_ew.php)

---

---

*Thema:* Abschlusstagung des Forschungs- und Gestaltungsprojektes

---

*Veranstalter:* TU Dresden

---

*Zeit:* 04. - 06.10.2004

---

*Internet :* [http://www.tu-dresden.de/vk2004/10/v\\_ew\\_php?4](http://www.tu-dresden.de/vk2004/10/v_ew_php?4)

---

## Juristische Fakultät

---

<i>Thema:</i>	Podiumsdiskussion - Frauen im Recht
<i>Veranstalter:</i>	Gleichstellungsbeauftragte der JF, Deutscher Juristinnenbund e.V., Sächsischer Frauenrat e.V.
<i>Zeit:</i>	28.10.2004

---

### *Institut für Technik- und Umweltrecht*

---

<i>Thema:</i>	Praktikerforum Intellectual Property in der Praxis
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Dr. iur. Götting
<i>Zeit:</i>	04/2004 - 07/2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.llm-ip.de">http://www.llm-ip.de</a>

---

---

<i>Thema:</i>	Ringvorlesung „Die Vereinten Nationen: Einsatz für Frieden, Menschenrechte und Entwicklung“
<i>Veranstalter:</i>	Prof. v. Schorlemer, Zentrum für Internationale Studien, Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen, IB Dresden e.V.
<i>Zeit:</i>	04/2004 - 06/2004

---

### *Institut für Wirtschaftsrecht*

---

<i>Thema:</i>	20. Kongress der Deutsch-Italienischen Juristenvereinigung
<i>Veranstalter:</i>	Deutsch-Italienische Juristenvereinigung
<i>Zeit:</i>	08. - 10.10.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.dijv.org">http://www.dijv.org</a>

---

---

<i>Thema:</i>	Die neue Europäische Union
<i>Veranstalter:</i>	Societas Iuris Publici Europaei
<i>Zeit:</i>	22. - 26.07.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.tu-dresden.de/jfsipe/Tagung.htm">http://www.tu-dresden.de/jfsipe/Tagung.htm</a>

---

---

<i>Thema:</i>	Energierechtstag
<i>Veranstalter:</i>	Clifford Chance LLP.
<i>Zeit:</i>	08.10.2004

---

**Fakultät Wirtschaftswissenschaften**

<i>Thema:</i>	Verein für Socialpolitik - Jahrestagung 2004
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Karmann, Professur Geld, Kredit und Währung / Verein für Socialpolitik / TU Dresden
<i>Zeit:</i>	28.09. - 01.10.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.tu-dresden.de/vfs2004/">http://www.tu-dresden.de/vfs2004/</a>
<i>Thema:</i>	16. Forum Unternehmer und Wissenschaft an der TU Dresden - Strategische Partnerschaften mit China
<i>Veranstalter:</i>	Wissenschaftliche Gesellschaft für Marktorientierte Unternehmensführung e.V. (WGMU)
<i>Zeit:</i>	28.10.2004
<i>Thema:</i>	Sächsische Steuertagung - Aktuelle Entwicklungen im nationalen und internationalen Steuerrecht
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Wirtschaftsprüfung und betriebswirtschaftliche Steuerlehre
<i>Zeit:</i>	07. - 08.05.2004
<i>Thema:</i>	6. Dresdner Risikotutorium
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Finanzwirtschaft und Finanzdienstleistungen, Professur für Statistik
<i>Zeit:</i>	13. - 14.05.2004
<i>Thema:</i>	Leistung und Erfolg: Umweltmanagement im Mittelstand
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Betriebliche Umweltökonomie
<i>Zeit:</i>	14.05.2004
<i>Thema:</i>	Europäisches Integrationsforum 2004 (EIF)
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement
<i>Zeit:</i>	21. - 24.10.2004
<i>Thema:</i>	Kolloquium E-Commerce Kompetenzzentrum
<i>Veranstalter:</i>	E-Commerce Kompetenzzentrum der Fakultät
<i>Zeit:</i>	05.02.2004

<i>Thema:</i>	Abschlusskolloquium E-Commerce Kompetenzzentrum
<i>Veranstalter:</i>	E-Commerce Kompetenzzentrum der Fakultät
<i>Zeit:</i>	18.11.2004
<i>Thema:</i>	Workshop EPM-KOMPAS
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Betriebliche Umweltökonomie/Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Industrie und Handel
<i>Zeit:</i>	27.02.2004
<i>Thema:</i>	Demographie und finanzpolitische Herausforderungen
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Empirische Finanzpolitik und Finanzforschung, Ifo Dresden, accenture
<i>Zeit:</i>	Sommer 2004
<i>Thema:</i>	Symposium „Kognitions- und Neuroökonomie“
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Managerial Economics
<i>Zeit:</i>	29.11.2004
<i>Thema:</i>	Wirtschaftswissenschaftliches Symposium der Christian-August-Gesellschaft
<i>Veranstalter:</i>	Lehrstuhl für Geld, Kredit und Währung, Christian-August-Gesellschaft
<i>Zeit:</i>	03. - 05.06.2004
<i>Thema:</i>	21. Gründerföyer „Erfolgsrezepte für Unternehmer“
<i>Veranstalter:</i>	dresden exists
<i>Zeit:</i>	22.01.2004
<i>Thema:</i>	22. Gründerföyer „Gestärkt aus der IT-Krise“
<i>Veranstalter:</i>	dresden exists
<i>Zeit:</i>	29.04.2004
<i>Thema:</i>	23. Gründerföyer „Dem Ingenieur ist nichts zu schwer“
<i>Veranstalter:</i>	dresden exists
<i>Zeit:</i>	17.06.2004

---

*Thema:* 24. Gründerfoyer „An den richtigen Schrauben drehen“

*Veranstalter:* dresden exists

*Zeit:* 28.10.2004

---

*Thema:* Logistik-Forum 2004: Beschaffungskonzepte, -probleme und -lösungen

*Veranstalter:* Professur für Logistik

*Zeit:* 19.11.2004

---

*Thema:* Workshop „Wettbewerbsvorteile durch flexible Strukturen“

*Veranstalter:* Professur für Personalwirtschaft

*Zeit:* 08.07.2004

---

*Thema:* Frühjahrstagung der Kommission Rechnungswesen

*Veranstalter:* Professur für Betriebliches Rechnungswesen und Controlling

*Zeit:* 11. - 13.03.2004

---

*Thema:* 9. Sitzung des DIN-NAGUS AA6 „Umweltkommunikation“

*Veranstalter:* Frau Prof. Günther

*Zeit:* 27.05.2004

---

*Thema:* Abschlussworkshop „Öffentliche Beschaffung als Triebfeder für Umweltinnovationen“ - Ergebnisse des Forschungsprojektes „Potentiale nachhaltiger Beschaffung und Instrumente zur Umsetzung“

*Veranstalter:* Professur für Betriebliche Umweltökonomie

*Zeit:* 17.06.2004

---

*Thema:* 3. Finanzwissenschaftlicher Workshop

*Veranstalter:* Prof. Thum, Lehrstuhl Finanzwissenschaft

*Zeit:* 05.11.2004

---

*Thema:* Abschlussworkshop IMPULS EC

*Veranstalter:* Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement

*Zeit:* 17.05.2004

---

---

*Thema:* FINRISK - Doctoral Course in Finance  
*Veranstalter:* Prof. Karmann, Professur Geld, Kredit und Währung  
*Zeit:* 09. - 12.06.2004

---

---

*Thema:* Kathedralforum „Geld regiert die Welt“  
*Veranstalter:* Prof. Karmann, Professur Geld, Kredit und Währung / Prof. Eberle, HTW / Kathedralforum  
*Zeit:* 04/2004 - 06/2004  
*Internet :* <http://www.kathedralforum.de/>

---

---

*Thema:* Kathedralforum „Geld regiert die Welt“  
*Veranstalter:* Prof. Karmann, Professur Geld, Kredit und Währung / Prof. Eberle, HTW / Kathedralforum  
*Zeit:* 10/2004 - 01/2005  
*Internet :* <http://www.kathedralforum.de/>

---

## Fakultät Informatik

### *Institut für Künstliche Intelligenz*

---

*Thema:* Autonomous Agents and Multi Agent Systems (AAMAS)  
*Veranstalter:* International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi Agent Systems (AAMAS)  
*Zeit:* 19. - 23. Juli 2004  
*Internet :* <http://satchmo.cs.columbia.edu/aamas04/>

---

---

*Thema:* ICCL Workshop Proof Theory 2004  
*Veranstalter:* Professur für Wissensverarbeitung  
*Zeit:* 27. – 28.09.2004  
*Internet :* <http://www.computational-logic.org/iccl/events/WPT>

---

---

*Thema:* International Workshop on Nonmonotonic Reasoning  
*Veranstalter:* Principles of Knowledge Representation and Reasoning, Incorporated (KR, Inc.)  
*Zeit:* 06. - 08.06.2004  
*Internet :* <http://www.pims.math.ca/science/2004/NMR/>

---

*Thema:* Principles of Knowledge Representation and Reasoning, Incorporated (KR, Inc.)

*Veranstalter:* International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR)

*Zeit:* 02. - 05.06.2004

*Internet :* [http://www.kr.org/KR2004/conference\\_committee.html](http://www.kr.org/KR2004/conference_committee.html)

*Thema:* Workshop on Agents in Dynamic and Real-Time Environments

*Veranstalter:* European Coordinating Committee for Artificial Intelligence (ECAI)

*Zeit:* 22.08.2004

*Internet :* <http://www.tzi.de/~visser/ecai04/>

### ***Institut für Software- und Multimediatechnik***

*Thema:* 11. Fachdidaktische Gespräche zur Informatik an der TU Dresden zum Thema: „Bildungsstandards und Informatische Bildung“

*Veranstalter:* Arbeitsgruppe Didaktik der Informatik/Lehrerbildung

*Zeit:* 10. - 12.03.2004

*Internet :* <http://koenigstein.inf.tu-dresden.de/04/>

### ***Institut für Systemarchitektur***

*Thema:* ACM SIGACT-SIGOPS Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC 2004)

*Veranstalter:* ACM SIGACT-SIGOPS

*Zeit:* 25. - 28.07.2004

*Internet :* <http://www.podc.org/podc2004/>

*Thema:* IADIS International Conference WWW/Internet 2004 (ICWI2004)

*Veranstalter:* IADIS – International Association for Development of the Information Society

*Zeit:* 06. - 09.10.2004

*Internet :* <http://www.iadis.org/icwi2004/>

*Thema:* IEEE Symposium on Network Computing and Applications (NCA2004)

*Veranstalter:* IEEE Computer Society

*Zeit:* 30.08. - 01.09.2004

*Internet :* <http://csdl.computer.org/comp/proceedings/nca/200>

---

*Thema:* Self-\* Properties in Complex Information Systems

---

*Veranstalter:* Universität Bologna

---

*Zeit:* 31.05. - 02.06.2004

---

*Internet :* <http://www.cs.unibo.it/self-star/>

---

*Thema:* Testing Component-based Systems (TECOS 2004)

---

*Veranstalter:* Universität Leipzig (Sami Beydeda, Volker Gruhn)

---

*Zeit:* 27. - 30.09.2004

---

*Internet :* <http://www.paperdyne.de/tecos04/cfp.html>

---

*Thema:* Testing Component-based Systems (TECOS 2004)

---

*Veranstalter:* Universität Leipzig (Sami Beydeda, Volker Gruhn)

---

*Zeit:* 27. - 30.09.2004

---

*Internet :* <http://www.paperdyne.de/tecos04/cfp.html>

---

#### ***Institut für Technische Informatik***

---

*Thema:* ARCS' 2004

---

*Veranstalter:* ARCS' 2004

---

*Zeit:* 23. - 26.03.2004

---

*Thema:* ESA'04

---

*Veranstalter:* ESA'04

---

*Zeit:* 17. - 29.06.2004

---

*Thema:* Informatiktagung 2004

---

*Zeit:* 22. - 24.09.2004

---

*Thema:* „Hierarchische Debug-Unterstützung für Multi-Core System-on-Chip Architekturen“

---

*Veranstalter:* DASS'2004

---

*Zeit:* 19. - 20.04.2004

---

*Thema:* „Increasing ILP of RISC-Microprocessors through Control-Flow basid Reconfiguration“

---

*Veranstalter:* FPL 2004

---

*Zeit:* 28.08. - 05.09.2004

---

**Institut für Theoretische Informatik**

*Thema:* „Specification of discrete processes and systems of processes by operational models and logics“

*Veranstalter:* Graduiertenkolleg 334

*Zeit:* 16. - 20.02.2004

*Thema:* Applications of Description Logic

*Veranstalter:* Sean Bechhofer, Volker Haarslev, Carsten Lutz and Ralf Moeller

*Zeit:* 24.09.2004

*Internet :* <http://www.cs.man.ac.uk/~seanb/adl/>

*Thema:* Workshop „Weighted Automata-Theory and Applications“

*Veranstalter:* Institut für Theoretische Informatik/Institut für Algebra

*Zeit:* 01. - 05.06.2004

*Internet :* <http://www.orchid.inf.tu-dresden.de/gk-spezifikation>

*Thema:* Workshop „Algorithms and Tools for Coinductive Reasoning“

*Veranstalter:* Graduiertenkolleg 334 und Lehrstuhl Algebraische Grundlagen der Informatik (Institut für Theoretische Informatik, Fakultät Informatik) und International Center for Computational Logic (ICCL)

*Zeit:* 16. - 22.09.2004

*Internet :* <http://www.tcs.inf.tu-dresden.de/~reichel/Workshop0>

## Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

### *Elektrotechnisches Institut*

---

*Thema:* Gurtbandförderer als mechatronisches System

---

*Veranstalter:* Prof. Büchner

---

*Zeit:* 26.01.2004

---

### *Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik*

---

*Thema:* 12. Workshop Mikrotechnische Produktion „Technologien für die Hochtemperaturelektronik & Zuverlässigkeit von HDI- und Hochtemperatur-Baugruppen“

---

*Veranstalter:* Prof. Wolter, Dr. Zerna

---

*Zeit:* 27. - 28.04.2004

---

---

*Thema:* Phoenix x-ray Forum

---

*Veranstalter:* Prof. Wolter, Dr. Daniel, Mitarbeiter v. Phoenix

---

*Zeit:* 16. - 17.09.2004

---

### *Institut für Automatisierungstechnik*

---

*Thema:* Member of the Scientific Program Committee of the 17th International Wroclaw Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility

---

*Veranstalter:* Prof. Habiger

---

*Zeit:* 2004

---

### *Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik*

---

*Thema:* 4th European HICUM Workshop

---

*Veranstalter:* Prof. Schröter

---

*Zeit:* 15. - 16.06.2004

---

---

*Thema:* PARELEC 2004 (Parallel Computing in Electrical Engineering)

---

*Veranstalter:* Prof. Merker

---

*Zeit:* 07. - 10.09.2004

---

### *Institut für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik*

---

*Thema:* Angewandte Oberflächenanalytik (AOFA 2004)

---

*Veranstalter:* Prof. Bartha, IFW Dresden

---

*Zeit:* 14. - 17.09.2004

---

---

*Thema:* European AEC /APC Dresden

---

*Veranstalter:* Prof. Bartha, International SEMATECH, Silicon Saxony e.V.

---

*Zeit:* 14. - 16.04.2004

---



---

*Thema:* International Interconnect Technologie Conference (IITC)

---

*Veranstalter:* Prof. Bartha, IEEE

---

*Zeit:* 07. - 09.05.2004

---



---

*Thema:* Spring Meetings (MRS)

---

*Veranstalter:* Prof. Bartha, Material Research Society

---

*Zeit:* 12. - 16.04.2004

---

### ***Institut für Nachrichtentechnik***

---

*Thema:* 5. ITG-Fachtagung Photonische Netze des Lehrstuhls Hochfrequenztechnik /  
Photonik in Leipzig

---

*Veranstalter:* Prof. Schäffer

---

*Zeit:* 03. - 04.05.2004

---



---

*Thema:* Industrie-Partner-Programm-Veranstaltung (IPP'04)

---

*Veranstalter:* Prof. Fettweis

---

*Zeit:* 06.10.2004

---

## **Fakultät Maschinenwesen**

### ***Institut für Arbeitsingenieurwesen***

---

*Thema:* Kolloquium „Diskussionsplattform Arbeitssituation im Dreiländereck  
Deutschland-Tschechien-Polen-Vernetzung der Akteure“

---

*Veranstalter:* Forschungs-Qualifizierungsmodell Dresden

---

*Zeit:* 02.07.2004

---

### ***Institut für Energiemaschinen und Maschinenlabor***

---

*Thema:* Erster Dresdner Wasserstofftag

---

*Veranstalter:* Umweltzentrum Dresden und Lehrstuhl für Kälte- und Kryotechnik der TUD

---

*Zeit:* 05.05.2004

---

***Institut für Energietechnik***

---

<i>Thema:</i>	9. Dresdner Fernwärme-Kolloquium
<i>Veranstalter:</i>	TUD/DREWAG Stadtwerke Dersden GmbH/Stadtwerke Leipzig/Institut für Energietechnik der TUD/Institut für Thermodynamik und Technische Gebäudeausrüstung der TUD
<i>Zeit:</i>	28. - 29.09.2004

---

---

<i>Thema:</i>	XXXVI. Kraftwerkstechnisches Kolloquium
<i>Veranstalter:</i>	Institut für Energietechnik
<i>Zeit:</i>	19. - 20.10.2004

---

***Institut für Festkörpermechanik***

---

<i>Thema:</i>	75. Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM)
<i>Veranstalter:</i>	TU Dresden
<i>Zeit:</i>	21. - 27.03.2004

---

---

<i>Thema:</i>	International Workshop on Founders and Theorems of Mechanism Theory at the Technical University of Dresden
<i>Veranstalter:</i>	Professur für Getriebelehre mit Kustodie der TUD
<i>Zeit:</i>	06. - 08.10.2004

---

***Institut für Fluidtechnik***

---

<i>Thema:</i>	4. Internationales Fluidtechnisches Kolloquium (IFK)
<i>Veranstalter:</i>	Dresdner Verein zur Förderung der Fluidtechnik e. V. (DVF) und Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e. V. (VDMA)
<i>Zeit:</i>	25. - 26.03.2004

---

***Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik***

---

<i>Thema:</i>	Dresdner Leichtbausymposium 2004 „Effiziente Leichtbaulösungen durch Technologiekompetenz – Vom Werkstoff zum Produkt“
<i>Veranstalter:</i>	Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
<i>Zeit:</i>	17. - 19.07.2004

---

***Institut für Luft- und Raumfahrttechnik***

*Thema:* DGLR Tagung: Luft- und Raumfahrt – Brücke für eine wissensbasierte Gesellschaft

*Veranstalter:* DGLR in Kooperation mit dem Institut für Luft- und Raumfahrt der TU Dresden (verantwortlich für das wissenschaftliche Programm)

*Zeit:* 20. - 24.09.2004

*Thema:* SFB 609-übergreifendes Doktorandenkolloquium 2004 - Betrachtungen zu verschiedenen Problematiken in der Strömungsmechanik

*Veranstalter:* Institut für Luft- und Raumfahrt der TU Dresden und Leibnitz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden

*Zeit:* 14. - 15.09.2004

*Thema:* Treffen der Professuren für Strömungsmechanik in Deutschland: Perspektiven der Strömungsmechanik

*Veranstalter:* Institut für Luft- und Raumfahrt und Institut für Strömungsmechanik

*Zeit:* 12. - 14.11.2004

*Thema:* Verteidigung des SFB 609 „Elektromagnetische Strömungsbeeinflussung in Metallurgie, Kristallzüchtung und Elektrochemie“

*Veranstalter:* SFB 609 unter Federführung des Institutes für Luft- und Raumfahrt

*Zeit:* 30.09. - 01.10.2004

***Institut für Maschinenelemente und Maschinenkonstruktion***

*Thema:* 2. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik 2004

*Veranstalter:* Professur Konstruktionstechnik/CAD der TUD

*Zeit:* 23. - 24.09.2004

***Institut für Produktionstechnik***

*Thema:* 3D-Scannen und wie weiter ? – 3D-Scannen und Reverse Engineering

*Veranstalter:* Professur Produktionsautomatisierung, Zerspan- und Abtragtechnik

*Zeit:* 04.02.2004

*Thema:* Die Ausbildung zum SFI

*Veranstalter:* Professur Fügetechnik und Montage und AK DVS-Studenten

*Zeit:* 12.05.04

---

*Thema:* Direktverschraubungen im Fahrzeugbau  
*Veranstalter:* Professur Fügetechnik und Montage und Arbeitskreis DVS-Studenten  
*Zeit:* 14.10.2004

---

---

*Thema:* Fügetechnisches Kolloquium  
*Veranstalter:* Professur Fügetechnik und Montage  
*Zeit:* 25. - 26.03.2004

---

---

*Thema:* Hybride Prozesse und mechatronische Systeme in der Zerspan- und Abtragtechnik  
*Veranstalter:* Professur Produktionsautomatisierung, Zerspan- und Abtragtechnik  
*Zeit:* 01.10.2004

---

---

*Thema:* Schweißtechnik im Flugzeugbau  
*Veranstalter:* Professur Fügetechnik und Montage und AK DVS-Studenten  
*Zeit:* 04.11.2004

---

---

*Thema:* Studium an der TU Dresden  
*Veranstalter:* DAAD Bildungsmesse Hanoi  
*Zeit:* 07. - 08.04.2004

---

#### ***Institut für Strömungsmechanik***

---

*Thema:* 75th Annual Scientific Conference  
*Veranstalter:* Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik e.V.  
*Zeit:* 21. - 27.03.2004

---

#### ***Institut für Textil- und Bekleidungstechnik***

---

*Thema:* 7. Dresdner Textiltagung „Textile Zukunft unserer Lebenssphären“  
*Veranstalter:* Freundes- und Förderkreis des ITB der TU Dresden e. V. in Zusammenarbeit mit: Dresdner Forschungs- und Ausbildungsgemeinschaft TEXTIL, Universität Hannover, Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V. Chemnitz, vti  
*Zeit:* 16. - 17.06.2004

---

***Institut für Verarbeitungsmaschinen, Landmaschinen und Verarbeitungstechnik***

*Thema:* 62. Internationale Tagung Landtechnik zum Thema: Innovation und Integration

*Veranstalter:* Professur Landmaschinen und Max-Eyth-Gesellschaft für Agrartechnik im VDI

*Zeit:* 06. - 10.10.2004

***Institut für Werkstoffwissenschaft***

*Thema:* Expertenkreis Turbine Innovationsforum „Pulvermetalle – Sinterformteile und Oberflächenveredlung“

*Veranstalter:* MTU Aero Engines München PMC Thale

*Zeit:* 07. - 08.07.2004 / 10. - 11.11.2004

*Thema:* PM 2004 Powder Metallurgy World Congress & Exhibition

*Veranstalter:* ICOS Congress Organisation Service GesmbH

*Zeit:* 17. - 21.10.2004

*Thema:* Technologische Grundlagen der Granulierung und Granulatverarbeitung

*Veranstalter:* Fraunhofer-Institut IKTS, Professur für Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe der TUD

*Zeit:* 06. - 07.05.2004

***Institut für Werkzeugmaschinen und Steuerungstechnik***

*Thema:* 8. und 9. Dresdner-Werkzeugmaschinen-Fachseminar

*Veranstalter:* DWM e.V. Dresdner Freundeskreis der Werkzeugmaschinen- und Steuerungstechnik

*Zeit:* 03. - 04.06.2004 / 09. - 10.12.2004

## Fakultät Bauingenieurwesen

### *Institut für Baukonstruktion*

*Thema:* glasbau 2004 - „Lastabtragendes Kleben im Konstruktiven Glasbau“

*Veranstalter:* Institut für Baukonstruktion

*Zeit:* 02.04.2004

*Internet :* <http://www.bauko.bau.tu-dresden.de/>

### *Institut für Massivbau*

*Thema:* 14. Dresdner Brückenbausymposium

*Veranstalter:* Institut für Massivbau, Freunde des BIW, TUDIAS

*Zeit:* 09.03.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/biwitb/mbau/veranstalt/>

*Thema:* 2. Dresdner Probabilistik-Symposium „Sicherheit und Risiko im Bauwesen“

*Veranstalter:* Fakultät Bauingenieurwesen und TUDIAS

*Zeit:* 12.11.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/biwitb/mbau/>

### *Institut für Statik und Dynamik der Tragwerke*

*Thema:* 8. Dresdner Baustatik-Seminar

*Veranstalter:* Lehrstuhl Statik, Lehrstuhl Dynamik, Landesvereinigung der Prüflingenieurere für Bautechnik, Ingenieurkammer Sachsen

*Zeit:* 15.10.2004

*Internet :* <http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~statik/htmlhome/h>

### *Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik*

*Thema:* Dresdner Wasserbaukolloquium

*Veranstalter:* DWA, ATT, DWK, Hubert-Engels-Institut, Förderverein

*Zeit:* 18. - 19.03.2004

*Internet :* <http://www.iwd.tu-dresden.de/index.php>

**Fakultät Architektur*****Institut für Baugeschichte, Architekturtheorie und Denkmalpflege***

---

*Thema:* 2. Kolloquium „Building America“

---

*Veranstalter:* Institut für Baugeschichte, Architekturtheorie und Denkmalpflege und SFB 537

---

*Zeit:* 23.04.2004 und 04.12.2004

---

---

*Thema:* 43. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung

---

*Veranstalter:* TU Dresden / Institut für Baugeschichte, Architekturtheorie und Denkmalpflege und Koldewey-Gesellschaft

---

*Zeit:* 19. - 23.05.2004

---

---

*Thema:* Denkmal in der Stadt, die Stadt als Denkmal

---

*Veranstalter:* Prof. Dr. Hans-Rudolf Meier, Masterstudiengang Denkmalpflege und Stadtentwicklung

---

*Zeit:* 25. - 26.06.2004

---

*Internet :* <http://www.arch.tu-dresden.de/ibad/Masterstudiengang/>

---

***Institut für Bauklimatik***

---

*Thema:* CHAMPS Workshop

---

*Veranstalter:* Juniorprofessur für Bauphysik

---

*Zeit:* 02. - 13.08.2004

---

*Internet :* <http://www.bauklimatik-dresden.de/CHAMPS>

---

***Institut für Gebäudelehre und Entwerfen***

---

*Thema:* Ästhetik Symposium

---

*Veranstalter:* Lehrstuhl Raumgestaltung, Prof. R. Weber

---

*Zeit:* 17. - 19.06.2004

---

---

*Thema:* Architekturästhetik und Baukomposition

---

*Veranstalter:* Lehrstuhl Raumgestaltung, Prof. R. Weber

---

*Zeit:* 16. - 19.06.2004

---

## Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

<i>Thema:</i>	Verkehrswissenschaftliches Kolloquium
<i>Veranstalter:</i>	Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“
<i>Zeit:</i>	SS 04 und WS 04/05
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.trafficforum.org/colloquium.html">http://www.trafficforum.org/colloquium.html</a>
<i>Thema:</i>	Wissenschaftliches Kolloquium - Mobilität und Verkehr im Spiegel von Lehre und Wissenschaft
<i>Veranstalter:</i>	Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ und DVWG
<i>Zeit:</i>	14.05.2004
<i>Thema:</i>	Workshop - Transport Institutions in the Policy Process
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrspsychologie und Professur Verkehrswirtschaft und Internationale Verkehrspolitik
<i>Zeit:</i>	22. - 23.03.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.strafica.fi/tipp">http://www.strafica.fi/tipp</a>
<i>Thema:</i>	5. Lichttechnische Tagung „Stadt- und Außenbeleuchtung“
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrspsychologie und Deutsche Lichttechnische Gesellschaft
<i>Zeit:</i>	18. - 19.05.2004
<i>Thema:</i>	2. Deutsch-Russische Konferenz zur Sicherheit im Straßenverkehr
<i>Veranstalter:</i>	Professur Kraftfahrzeug- und Antriebstechnik gemeinsam mit der Bundesanstalt für Straßenwesen
<i>Zeit:</i>	27. - 28.05.2004
<i>Thema:</i>	Symposium Wissenschaft und Praxis - gemeinsam für die Zukunft
<i>Veranstalter:</i>	Professur Bahnverkehr, öffentlicher Stadt- und Regionalverkehr
<i>Zeit:</i>	05/2004
<i>Thema:</i>	VDE/ITG FG Centrex-Workshop „IP-CTX“
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrsnachrichtensysteme gemeinsam mit T-Systems Berlin
<i>Zeit:</i>	18.06.2004

<i>Thema:</i>	2. T-NEG-Workshop Transprtation in New EU-Member Countries ...
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrs- und Infrastrukturplanung
<i>Zeit:</i>	18. - 19.06.2004
<i>Thema:</i>	„Abend der Wissenschaft“ ESE 2004
<i>Veranstalter:</i>	gemeinsam mit 4 Professuren der Fakultät
<i>Zeit:</i>	13.07.2004
<i>Thema:</i>	3. ICTTP Symposium - Effectiveness and acceptability of transport pricing
<i>Veranstalter:</i>	Elsevier Verlag gemeinsam mit Uni Nottingham
<i>Zeit:</i>	05. - 09.09.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.icctp.com">http://www.icctp.com</a>
<i>Thema:</i>	9. Aufladetechnische Konferenz
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verbrennungsmotoren
<i>Zeit:</i>	23. - 24.09.2004
<i>Thema:</i>	4. Dresdner Fachtagung Transrapid
<i>Veranstalter:</i>	gemeinsam mit anderen Fakultäten der TU Dresden und Praxispartnern
<i>Zeit:</i>	06.10.2004
<i>Thema:</i>	Workshop - Urban Transport Engineering and Planning
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrsinfrastrukturplanung gemeinsam mit der Faculty of Civil Engineering der Universität Calgary
<i>Zeit:</i>	26.10.2004
<i>Thema:</i>	Fachtagung „Voice over IP“
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrsnachrichtensysteme gemeinsam mit dem Sächsischen Telekommunikationszentrum e.V.
<i>Zeit:</i>	04.11.2004
<i>Thema:</i>	Kolloquium „Durchgängige Datenhaltung für elektronische Stellwerke“
<i>Veranstalter:</i>	Professur Verkehrssicherungstechnik gemeinsam mit IZBE
<i>Zeit:</i>	18.11.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://verkehrssicherungstechnik.tu-dresden.de">http://verkehrssicherungstechnik.tu-dresden.de</a>

---

*Thema:* Abschlussveranstaltung des BMBF-Leitprojekts intermobil Region Dresden  
*Veranstalter:* Professur Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung  
*Zeit:* 09.12.2004

---

---

*Thema:* VDE/ITG FG-Centrex-Workshop „Endgeräte für CTX und IP-CTX“  
*Veranstalter:* Professur Verkehrsnachrichtensysteme gemeinsam mit NETkom  
*Zeit:* 14.12.2004

---

---

*Thema:* Zweimonatiges Thematisches Institut „From many-particle physics to multi-agent systems“  
*Veranstalter:* Professur Verkehrsökonomie und -modellierung gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut  
*Zeit:* 2004

---

#### ***Dekanat***

---

*Thema:* 6. Dresdner Symposium zur Mobilität „Praxisorientierte Ausbildung von Verkehrsfachleuten an deutschen Universitäten“  
*Veranstalter:* Fakultät Verkehrswissenschaften gemeinsam mit dem Friedrich-List-Forum  
*Zeit:* 18. - 19.11.2004

---

---

*Thema:* Tag der Fakultät Verkehrswissenschaften  
*Veranstalter:* Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“  
*Zeit:* 19.11.2004

---

#### ***Institut für Elektrische Verkehrssysteme***

---

*Thema:* 50 Jahre Ausbildung - Elektrische Bahnen - in Dresden  
*Veranstalter:* Professur Elektrische Bahnen  
*Zeit:* 08.10.2004

---

#### ***Institut für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeuge***

---

*Thema:* 2. „Emission Control“  
*Veranstalter:* Professur Verbrennungsmotoren  
*Zeit:* 17. - 18.05.2004  
*Internet :* <http://www.ivk.tu-dresden.de>

---

**Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr**

*Thema:* Jahrestagung des Informations- und Dokumentationsverbund  
Verkehr - IuDVV

*Veranstalter:* Professur Verkehrsökologie gemeinsam mit FGSV Berlin

*Zeit:* 30.09. - 01.10.2004

*Thema:* Verkehrsplanerisches und verkehrsökologisches Kolloquium

*Veranstalter:* Institut Verkehrsplanung und Straßenverkehr

*Zeit:* SS 04 und WS 04/05 22 Vortragsveranstaltungen

*Internet :* <http://vplno1.vkw.tu-dresden.de>

**Institut für Wirtschaft und Verkehr**

*Thema:* Interdisziplinäre Fachtagung - Maut in Europa

*Veranstalter:* Professur Kommunikationswirtschaft gemeinsam mit Alcatel SEL-  
Stiftungskolleg

*Zeit:* 06.06.2004

*Internet :* <http://www.alcatel-stiftungskolleg.tu-dresden.de>

*Thema:* Wissenschaftliches Kolloquium - Mobilität und Verkehrsmanagement in  
mittleren Ballungsräumen

*Veranstalter:* Professur Kommunikationswirtschaft gemeinsam mit Alcatel  
SEL-Stiftungskolleg an der TU Dresden

*Zeit:* 09. - 10.12.2004

*Internet :* <http://www.alcatel-stiftungskolleg.tu-dresden.de>

## Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften

### Fachrichtung Forstwissenschaften

#### *Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft*

*Thema:* Auf Holzwegen in die Zukunft

*Veranstalter:* Professur für Forst- und Holzwirtschaft Osteuropas

*Zeit:* 22. - 23.06.2004

*Thema:* Bachelor- und Masterausbildung an Forstwissenschaftlichen Fakultäten in Mittel- und Osteuropa

*Veranstalter:* Fakultät FGH

*Zeit:* 24. - 27.01.2004

#### *Institut für Waldbau und Forstschutz*

*Thema:* Tharandter Forstwissenschaftliche Kollquien; Waldschäden: Aktuelle Situation, Möglichkeiten und Konflikte der Regulation

*Veranstalter:* Professur für Forstschutz

*Zeit:* 09./ 16./30.11. und 14.12.2004

#### *Institut für Waldwachstum und Forstliche Informatik*

*Thema:* Forstlicher Fakultätentag

*Veranstalter:* TU Dresden, Fakultät FGH, FR Forstwissenschaften

*Zeit:* 27.02.2004

### Fachrichtung Wasserwesen

#### *Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten*

*Thema:* 6th international Conference on Urban Drainage Modelling UDM' 04

*Veranstalter:* Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft, Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie, Hannover

*Zeit:* 15. - 17.09.2004

*Thema:* BIWARE - Projektworkshop

*Veranstalter:* Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten

*Zeit:* 11. - 13.08.2004

---

*Thema:* Fachtagung „Trockene Tonne“  
*Veranstalter:* Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten  
*Zeit:* 17.06.2004

---

*Thema:* Fachtagung „Anaerobe biologische Abfallbehandlung“  
*Veranstalter:* Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten  
*Zeit:* 04.11. bis 05.11.2004

---

*Thema:* Projektworkshop „WAMBUCCO“ - Abfallhandbuch für den Hochbau  
*Veranstalter:* Institut für Abfallwirtschaft und Altlasten  
*Zeit:* 12.10.2004  
*Internet :* <http://www.wambuco.net>

---

#### ***Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft***

*Thema:* Absetzverfahren in der Abwasserreinigung; Dresdner Kolloquium zur Siedlungswasserwirtschaft  
*Veranstalter:* Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft  
*Zeit:* 02.07.2004

---

#### **Fachrichtung Geowissenschaften**

##### ***Institut für Kartographie***

*Thema:* Cartographic Cutting-Edge Technology for Natural Hazard Management  
*Veranstalter:* International Cartographic Association  
*Zeit:* 20. - 22.10.2004  
*Internet :* <http://web.tu-dresden.de/kartographie>

---

##### ***Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung***

*Thema:* Panoramic Photogrammetric Workshop  
*Veranstalter:* Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)  
*Zeit:* 19. - 22.02.2004  
*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/fghgipf/index.htm>

---

## Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus und Universitätsklinikum Carl Gustav Carus

### *Institut für Pathologie*

*Thema:* Angiogenesis: Molecular Mechanisms and Functional Interactions, 3rd Int. Symposium of the German Priority Research Program SPP1069

*Veranstalter:* Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Dresden (Prof. Breier) und Prof. Augustin (Freiburg)

*Zeit:* 18. -21.09.2004

*Thema:* Symposium des Arbeitskreises „Diagnostische Zytometrie“

*Veranstalter:* Institute für Pathologie des Universitätsklinikums Dresden und des Krankenhauses Dresden-Friedrichstadt

*Zeit:* 24. - 25.09.2004

*Internet :* <http://euroquant.med.tu-dresden.de>

### *Institut für Geschichte der Medizin*

*Thema:* 50 Jahre Hochschulmedizin in Dresden

*Veranstalter:* Medizinische Fakultät, Universitätsklinikum, Institut für Geschichte der Medizin

*Zeit:* 08.10.2004

### *Institut für Immunologie*

*Thema:* 5th International Dresden Symposium on Immunotherapy of Cancer

*Veranstalter:* Institut für Immunologie (Prof. Rieber, PD Schmitz), Klinik und Poliklinik für VTG-Chirurgie (Prof. Saeger), Medizinische Klinik und Poliklinik I (Prof. Ehninger, Prof. Bornhäuser)

*Zeit:* 03. - 04.09.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/medk1>

*Thema:* 7th Dresden Symposium on Autoantibodies

*Veranstalter:* Institut für Immunologie der Medizinischen Fakultät, Gesellschaft zur Förderung der Immundiagnostik e. V.

*Zeit:* 01. - 04.09.2004

*Internet :* <http://www.advidx.org>

**Institut für Klinische Pharmakologie**

<i>Thema:</i>	Basic Literature Data for the Projects of the Working Party, Lifestyle of the EC, DG SANCO
<i>Veranstalter:</i>	Coordinating Secretariat of the Working Party Lifestyle / Research Ass. Public Health
<i>Zeit:</i>	25. - 26.11.2004
<i>Internet :</i>	<a href="http://www.public-health.tu-dresden.de/wplifestyle">www.public-health.tu-dresden.de/wplifestyle</a>

**Institut für Pharmakologie und Toxikologie**

<i>Thema:</i>	24th Annual Scientific Sessions, European Section of the International Society for Heart Research
<i>Veranstalter:</i>	Tagungspräsidentin: Frau Prof. Dr. med. U. Ravens
<i>Zeit:</i>	02. - 06.06.2004
<i>Thema:</i>	Kardiovaskuläre Pharmakologie: 70. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie
<i>Veranstalter:</i>	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
<i>Zeit:</i>	15. - 17.04.2004

**Institut für Rechtsmedizin**

<i>Thema:</i>	40 Jahre Rechtsmedizin in Dresden
<i>Veranstalter:</i>	Institut für Rechtsmedizin Dresden
<i>Zeit:</i>	13.05.2004

**Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin**

<i>Thema:</i>	Diskussionsplattform Arbeitssituationen im Dreiländereck - Vernetzung von Akteuren
<i>Veranstalter:</i>	Projekt „Arbeitsforschung in der neuen Arbeitswelt - Forschungs-Qualifizierungs-Modell Dresden“
<i>Zeit:</i>	02.07.2004
<i>Thema:</i>	Kita-Symposium
<i>Veranstalter:</i>	Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin und externe Partner
<i>Zeit:</i>	07. - 08.05.2004

***Klinik für Kardiochirurgie im Herzzentrum Dresden***

*Thema:* 23. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für klinische Mikrozirkulation und Hämorheologie

*Veranstalter:* Klinik für Kardiochirurgie, Tagungsleiter: Dr. med. K. Matschke

*Zeit:* 04. - 06.11.2004

*Internet :* <http://www.herzzentrum-dresden.com/mikrozirkulation>

*Thema:* Cardiac Surgical Meeting Dresden-Praha-Wroclaw

*Veranstalter:* Klinik für Kardiochirurgie

*Zeit:* 10. - 11.09.2004

***Klinik und Poliklinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie***

*Thema:* 2. Kinderanästhesiologisches Symposium

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie

*Zeit:* 05.06.2004

*Thema:* 4th European Symposium on Perfluorocarbon Application

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie

*Zeit:* 24. - 25.09.2004

***Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde***

*Thema:* II. Internationale Dresdner Glaukomtage 2004

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde

*Zeit:* 02. - 03.07.2004

***Klinik und Poliklinik für Dermatologie***

*Thema:* 10. Interdisziplinäres Allergie-Symposium

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde

*Zeit:* 11.12.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/medderma>

*Thema:* 45. Dresdner Dermatologisches Gespräch

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Dermatologie

*Zeit:* 03.07.2004

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/medderma>

---

*Thema:* 8. Dresdner AIDS-Symposium

---

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Dermatologie

---

*Zeit:* 04.12.2004

---

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/medderma>

---

*Thema:* XXXI. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Dermatologische Forschung

---

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Dermatologie

---

*Zeit:* 26. - 28.02.2004

---

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/medderma>

---

### ***Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie***

*Thema:* Internationales Symposium „Multifamilientherapie und Familientherapie mit anorektischen Kindern und Jugendlichen“

---

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie

---

*Zeit:* 11. - 12.03.2004

---

### ***Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie***

*Thema:* Orthognathe Chirurgie: Die Rehabilitation des Spaltpatienten

---

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für MKG-Chirurgie (Prof. Eckelt), Poliklinik für Kieferorthopädie (Prof. Harzer)

---

*Zeit:* 27.11.2004

---

### ***Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie***

*Thema:* Joint Meeting American Academy of Neurological Surgery, German Academy of Neurosurgery & German Society of Neurosurgery

---

*Veranstalter:* Joint Meeting American Academy of Neurological Surgery, German Academy of Neurosurgery & German Society of Neurosurgery sowie INTERCOM Konferenzservice der TU Dresden GmbH

---

*Zeit:* 05. - 08.10.2004

---

### ***Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin***

*Thema:* Bedeutung von Radioimmunkonjugaten für die Stammzelltransplantation bei Leukämien

---

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Jose Carreras-Stiftung

---

*Zeit:* 14.05.2004

---

*Internet :* <http://www.tu-dresden.de/mednukl>

---

***Klinik und Poliklinik für Orthopädie***

*Thema:* 3. Tumororthopädisches Symposium „Interdisziplinäres Management von Weichteilsarkomen“

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Orthopädie, wiss. Leitung: Prof. Dr. med. K.-P. Günther

*Zeit:* 09.10.2004

*Thema:* Coxarthrose im mittleren Lebensalter

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Orthopädie

*Zeit:* 04. - 05.06.2004

*Internet :* <http://ortho.uniklinikum-dresden.de/Forschung>

*Thema:* Endoprothetik der Zukunft - Zwischen Technologie, Ökonomie und Patientenfürsorge

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Klinik und Poliklinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

*Zeit:* 03. - 04.12.2004

*Internet :* <http://ortho.uniklinikum-dresden.de/Forschung>

***Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie***

*Thema:* 2. Sächsisches Forum für Gemeindepsychiatrie: Die Tagesklinik: Schwerpunkt gemeindenaher psychiatrischer Akutbehandlung

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

*Zeit:* 08.10.2005

***Klinik und Poliklinik für Psychotherapie und -somatik***

*Thema:* 6. Dresdner Körperbild-Werkstatt: Körperleben Forschungsmethoden in Diagnostik und Therapie

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Psychotherapie und Psychosomatik, Universitätsklinikum Dresden

*Zeit:* 01. und 11.12.2004

*Thema:* Kongress „Zwang und Somatisierung“

*Veranstalter:* Klinik und Poliklinik für Psychotherapie und Psychosomatik

*Zeit:* 01. - 02.10.2004

**Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie**

*Thema:* 21. Praktischer Kurs für Gastroenterologische Chirurgie

*Veranstalter:* DGC, BDC, DSS, ÖGL, SGL, SALTC, ISS

*Zeit:* 28.02. - 05.03.2004

*Internet :* <http://www.davoscourse.ch>

*Thema:* 6. Praktischer Kurs für Viszeralchirurgie

*Veranstalter:* DGL, DGVC, BDC

*Zeit:* 12. - 18.06.2004

*Internet :* <http://www.medizin.tu-berlin.de/chi>

**Medizinische Klinik mit dem Schwerpunkt Kardiologie**

*Thema:* Dresdner Herz-Kreislauf-Tage 2004

*Veranstalter:* Förderkreis Dresdner Herz-Kreislauf-Tage e. V.

*Zeit:* 30.01. - 01.02.2004

*Internet :* <http://www.dhkg.de>

**Medizinische Klinik und Poliklinik III**

*Thema:* Prävention des Diabetes

*Veranstalter:* Arbeitsgemeinschaft „Prävention“ der Deutschen Diabetes Gesellschaft

*Zeit:* 05. - 06.11.2004

*Internet :* <http://www.diabetesprevention.de>

**Poliklinik für Zahnerhaltung**

*Thema:* 8. Dresdner Parodontologie-Frühling

*Veranstalter:* Poliklinik für Zahnerhaltung, Prof. Hoffmann

*Zeit:* 24.04.2004

*Thema:* Aspekte des Weichgewebemanagements um Implantate im Front- und Seitenzahnbereich

*Veranstalter:* Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (Prof. Hoffmann)

*Zeit:* 12.06.2004

*Thema:* Konsens Dissens (Jubiläumstagung)

*Veranstalter:* Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (Prof. Hoffmann)

*Zeit:* 09. - 11.09.2004

<i>Thema:</i>	Parodontologie quo vadis? 1. Workshop der ARPA-Wissenschaftsstiftung zur Forschungskordinierung in der Parodontologie
<i>Veranstalter:</i>	Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (Prof. Hoffmann)
<i>Zeit:</i>	02. - 03.04.2004

---

## 3.11. Messen und Ausstellungen

<b>2. Marketing-Messe „crossmedia“ im November 2004</b>	
Fakultät Wirtschaftswissenschaften Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing Prof. Dr. Stefan Müller	Präsentation des Marketing-Vereins
<b>4. Chemnitzer PKS 2004 im April 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen, Professur für Werkzeugmaschinenkonstruktion Prof. Dr.-Ing. habil. Knut Großmann	MiniHex
<b>14. KWF-Tagung Groß-Umstadt im Juni 2004</b>	
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften Professur für Forsttechnik Prof. Dr. Jörn Erler	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pfleglichkeit von Forstmaschinen: Anlage von Feinerschließungssystemen; Befahrungsdokumentation</li> <li>- Holzrückung mit Gleiskettenrückezug und Seilwinde auf Standorten mit geringer Tragfähigkeit</li> </ul>
<b>11. Innovationstag der AiF im August 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Textiltechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Peter Offermann	Kunststoff-Textilbeton-Verbundsystem
Fakultät Maschinenwesen Professur für Konfektionstechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Rödel	Zuschnittgenerierung von Autositzen
<b>16. Fachmesse Fern-/ Nahwärmetechnik im März 2004 in Leipzig</b>	
Fakultät Maschinenwesen, Professur für Energiesystemtechnik und Wärmewirtschaft Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Zschernig	Poster/Flyer

<b>ANALYTICA vom 11. bis 14. Mai 2004 in München</b>	
Fakultät Erziehungswissenschaften Berufliche Fachrichtung Chemietechnik & Umweltschutz/Umwelttechnik Prof. Dr. habil. Peter Storz	Mikroskopische Bildanalyse
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus Medizinische Klinik III, Pathobiochemie PD Dr. med. Jürgen Gräßler	Diabetes mellitus – Genetische Grundlagen und klinische Phänotypisierung
Fakultät Maschinenwesen Professur für Bioverfahrenstechnik Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Bley	Online gekoppeltes Flow Cytometer
<b>Augsburger Baumpflegetage im März 2004</b>	
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissen- schaften, Professur für Forstbotanik Prof. Dr. forest. habil. Andreas Roloff	Sicherheit für Bäume - Vorstellung eines verbesserten Systems zur Schadensdiagnose
<b>bauma und mining 2004 im März/April 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Baumaschinentechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Kunze	Baumaschinentechnik
<b>BigFive in Dubai im November 2004</b>	
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissen- schaften, Professur für Pflanzenchemie und Zellstofftechnik Prof. Dr. habil. Klaus Fischer	Düngemittel Novihum
<b>Build IT im Februar 2004</b>	
Fakultät Bauingenieurwesen, Professur für Computeranwendung im Bauwesen Prof. Dr.-Ing. Raimar J. Scherer	Mobile Applikationen, Produktmodellserver
Fakultät Bauingenieurwesen Professur für Baubetriebswesen Univ.-Prof. Dr.-Ing. Rainer Schach	Auf IT gebaut - Bauberufe mit Zukunft

<b>CeBIT vom 18. bis 24. März 2004 in Hannover</b>	
Fakultät Informatik Professur für Datenbanken Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner	jExam - Online-Einschreibsystem
Fakultät Informatik Professur für Rechnernetze Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Alexander Schill	Secure Enterprise WLAN Solution
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Vodafone Stiftungsprofessur für Mobile Nachrichtensysteme Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis	SPIDERNET-Wireless Sensor Network with multi-hop and ad-hoc capabilities
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Professur für Sprachkommunikation Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Hoffmann	- Integrierte Sprachtechnologielösungen - Webbasierte Sprachdienste
<b>DENKMAL vom 27. bis 30. Oktober 2004 in Leipzig</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Konfektionstechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Rödel	Verfahren und System zum Schutz von Objekten architekturintegrierter Bildhauerkunst
Fakultät Architektur Professur für Denkmalkunde und angewandte Bauforschung Prof. Dr. phil., Kunsthistoriker Hans-Rudolf Meier	Masterstudiengang Denkmalpflege und Stadtentwicklung
Fakultät Architektur Professur für Bauklimatik (Bauphysik) Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Häupl	Software: DELPHIN und COND
<b>E-World im März 2004</b>	
Juristische Fakultät, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Energiewirtschaftsrecht und Arbeitsrecht Prof. Dr. jur. Ulrich Büdenbender	Leitung von Diskussionsforen zu energierechtlichen Fragen

<b>EUREGIA Leipzig, Standort- und Regionalentwicklung in Europa, Fachmesse und Kongress im Oktober 2004</b>	
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Professur für Raumentwicklung Prof. Dr. rer. nat. Dr. rer. hort. habil. Dr. h. c. Bernhard Müller	Poster, Informationsmaterialien
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Professur für Gestaltung von Bahnanlagen Professor Dr.-Ing. Wolfgang Fengler	Poster
<b>EUROMOLD vom 01. bis 04. Dezember 2004 in Frankfurt a. Main</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Produktionsautomatisierung/ Zerspan- und Abtragtechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Fichtner	Anwendungsgebiete Reverse Engineering
<b>European Higher Education Fair, Taipei, Taiwan im November 2004</b>	
Ostasienzentrum Dr. phil. Birgit Häse	Ausländerstudium an der TU Dresden
<b>Expo Science Europe (ESE) 2004 – europäisches Jugendforum für Wissenschaft und Technik im Juli 2004</b>	
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Professur für Sprachkommunikation Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Hoffmann	Integrierte Sprachtechnologielösungen und webbasierte Sprachdienstleistungen
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Professur für Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling	Operatives Verkehrsmanagementsystem VAMOS
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften Professur für Forstbotanik Prof. Dr. forest. habil. Andreas Roloff	Entwicklung und Erprobung neuartiger, zerstörungsfreier Diagnosegeräte für die Baumpflege
<b>Frankfurter Buchmesse im Oktober 2004</b>	
Philosophische Fakultät, Lehrstuhl für Politische Theorie und Ideengeschichte Prof. Dr. phil. Hans Vorländer	Bücher (Verfassung. Idee und Geschichte; Die Ästhetik der Demokratie u.a.)

<b>Hannover Messe vom 19. bis 24. April 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Textiltechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Peter Offermann	Textilbewehrter Beton
Fakultät Maschinenwesen Professur für Thermofluidodynamik/ Angewandte Aerodynamik Prof. Dr.-Ing. Roger Grundmann	- Innovativer leichtzuspielender S-Bogen vom Fagott - Strömungssichtbarmachung im Waldhorn
Fakultät Maschinenwesen Professur für Laser- und Oberflächentechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Eckhard Beyer	Selektivlötverfahren auf Multifunktionslötanlage
Fakultät Maschinenwesen Professur für Konstruktionstechnik/CAD Prof. Dr.-Ing. habil. Ralph Stelzer	- Wartungsunterstützung mit Augmented Reality - Optischer Ringsensor zur Kontrolle des Klebstoffauftrags
Fakultät Maschinenwesen Professur für Fördertechnik und Logistik Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Georg Marquardt	Projektgemeinschaft Fabrik - Logistik - Prozess
Fakultät Bauingenieurwesen Professur für Baustoffe Prof. Dr.-Ing. Harald Schorn	Ergebnisse aus dem SFB 528
<b>Holzhandwerk im April 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen, Professur für Holz- und Faserwerkstofftechnik Prof. Dr.-Ing. André Wagenführ	Poster
<b>IMB-FORUM in Köln im Oktober 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Konfektionstechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Rödel	Entwicklungen auf dem Gebiet des 3D-CAD für Konfektionsprodukte

<b>InnoTrans im September 2004</b>	
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Professur für Gestaltung von Bahnanlagen Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler	Präsentation der Professur
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Professur für Verkehrssicherungstechnik Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf	SupraTrans Demonstrator
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Dekanat Dipl.-Ing. Peter Natusch	Präsentation der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Professur für Elektrische Bahnen Prof. Dr.-Ing.habil. Hartmut Biesenack	Informationstafel zur Präsentation von Ausbildungsinhalten
<b>Internationale Luftfahrtausstellung (ILA) in Berlin-Schönefeld im Mai 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen, Professur für Leichtbau- und Kunststofftechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Hufenbach	CFK-Leichtbaukomponente für Hubschraubergetriebe
<b>Interpack Düsseldorf (April 2004)</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Verarbeitungsmaschinen/ Verarbeitungstechnik Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Majschak	Präsentation von Forschungsergebnissen
<b>Intertraffic in Amsterdam im März/April 2004</b>	
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Professur für Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling	Operatives Verkehrsmanagementsystem VAMOS

<b>Internationale Tourismus Börse in Berlin im März 2004</b>	
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Professur für Tourismuswirtschaft Prof. Dr. rer. pol. Walter Freyer	- Japan - Unausgeschöpfte Potentiale im Incoming und Outgoing Tourismus - Großveranstaltung im Sport- und Kulturbereich - Rolle und Bedeutung für den Tourismus - Grenzenloses Europa - aktuelle Herausforderungen für Tourismusforschung und Marketing
<b>Karriere Start 2005 in Dresden im Januar 2004</b>	
Fakultät Wirtschaftswissenschaften SAP-Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship und Innovation Prof. Dr. rer. pol. Michael Schefczyk	Präsentation zum Thema Unternehmensgründung
<b>Knowledge Management Fair in Amsterdam im November 2004</b>	
Fakultät Informatik Professur für Bioinformatik Prof. Dr.-Ing. Michael Schroeder	GoPubMed
<b>Learntec vom 10. bis 13. Februar 2004 in Karlsruhe</b>	
Fakultät Wirtschaftswissenschaften Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement Prof. Dr. rer. pol. habil. Eric Schoop	Impuls <sup>EC</sup>
<b>Leipziger Buchmesse im März 2004</b>	
Mitteuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) Prof. Dr. Walter Schmitz	Präsentation des MeZ
<b>MATERIALICA vom 21. bis 23. September 2004 in München</b>	
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Professur für Ionenstrahlphysik (g.B. mit FZR) Prof. Dr. Wolfhard Möller	Hochgeladene Ionen für Spitzentechnologien der Zukunft
<b>MEDICA vom 24. bis 27. November 2004 in Düsseldorf</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Textiltechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Peter Offermann	Medizintextilien

<b>METAV in München im April/Mai 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Umform- und Urformtechnik Prof. Dr.-Ing. Volker Thoms	Leistungsspektrum der Professur Umform- und Urformtechnik
<b>Musikmesse in Frankfurt im April 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Thermofluiddynamik/ Angewandte Aerodynamik Prof. Dr.-Ing. Roger Grundmann	Innovativer leicht zu spielender S-Bogen vom Fagott
<b>SAEVII Adhesive Bonding Bristol im Juni 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Fügetechnik und Montage Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Füssel	Poster zum Thema Hybridfügen
<b>SWISS BONDING im Mai 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Fügetechnik und Montage Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Füssel	- Hybridfügen-Kombination Kleben und mechanisches Fügen - Entwicklung neuer Prüfmethode für Glas-Glas und Glas-Metallverbindungen
<b>UPAKOWKA in Moskau im Februar 2004</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Lebensmitteltechnik Prof. Dipl.-Ing. Dr. rer. nat. techn. habil. Harald Rohm	Präsentation zu Verfahren der Schokoladenherstellung
<b>Z 2004 - Die Zuliefermesse vom 22. bis 24. Juni 2004 in Leipzig</b>	
Fakultät Maschinenwesen Professur für Werkstofftechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Gustav Zouhar	Werkstoffauswahl nach Belastung

## Ausstellungen und Präsentationen

<b>50. Biennale Venedig</b>	
Philosophische Fakultät Professur für Theorie künstlerischen Gestaltens und Kunstpsychologie Prof. Dr. paed. habil. Marie-Luise Lange	Studentenarbeiten
<b>Ausstellung im Medizin-historischen Museum Berlin und im Wilhelm-Fabri-Museum Hilden</b>	
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus Professur für Geschichte der Medizin Prof. Dr. med. Albrecht Scholz	Grafiken zum Thema „Samariter - Arzt und Patient“(1)
<b>Ausstellung DRESDNER MORPHOLOGIEN im Februar 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Gebäudelehre und Entwerfen: Öffentliche Bauten Prof. Dipl.-Ing. Ivan Reimann	- 20 Entwürfe für eine neue Identität der Dresdner Friedrichstadt - 20 Entwürfe für die Elb-Silhouette der Stadt Dresden
<b>Ausstellung anlässlich der intermobil Abschlussveranstaltung im Dezember 2004</b>	
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Professur für Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling	- Operatives Verkehrsmanagementsystem VAMOS - Fahrerassistenzsystem ENAflex-S
<b>Ausstellung Ergebnisse Peter-Joseph Lenné Preis 2003 im Januar/Februar 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Landschaftsarchitektur Prof. Dipl.-Ing. Hermann Kokenge	Konzept zur Weißeritz in Dresden, mit besonderer Berücksichtigung der Hochwasserproblematik
<b>Ausstellung in der Kunstgalerie des Westerzgebirges in Schleittau (Landratsamt Annaberg)</b>	
Philosophische Fakultät Professur für Kunstpädagogik Professor Dr. paed. habil. Roland Unger	Bilder (ständig)
<b>Ausstellung Installation/Collage-Malerei-Joseph Beuys im Mai/Juni 2004</b>	
Philosophische Fakultät Professur für Theorie künstlerischen Gestaltens und Kunstpsychologie Prof. Dr. paed. habil. Marie-Luise Lange	Installation/Collage-Malerei-Joseph Beuys

<b>Ausstellung Wettbewerbsergebnisse im April/Mai 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Denkmalpflege und Entwerfen Univ.-Prof. Thomas Will	Preisträger Hans-Heinrich-Müller-Preis in Berlin
<b>Ausstellung zum Deutschen Straßen- und Verkehrskongress im Oktober 2004</b>	
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Professur für Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold	Messfahrzeug DD-TU 401; Präsentationstafeln
<b>BMW Group München im Oktober 2004</b>	
Fakultät Architektur, Professur für Gebäudelehre und Entwerfen: Industrie- und Gewerbebauten Prof. Dr.-Ing. Gunter Henn	Die Architektur des Forschungs- und Innovationszentrums
<b>China Education Expo, Beijing und Shanghai, VR China im Oktober 2004</b>	
Ostasienzentrum Dr. phil. Birgit Häse	Studium an der TU Dresden
<b>CVUT Prag (CR), TU Dresden im April 2004</b>	
Fakultät Architektur, Professur für Gebäudelehre und Entwerfen: Sozial- und Gesundheitsbauten Prof. Dr.-Ing. Heinzpeter Schmieg	Dresden-Prag: Eine Aufgabe in zwei Städten
<b>GALK im Juni 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Landschaftsarchitektur Prof. Dipl.-Ing. Hermann Kokenge	Darstellung und Beispiele der Lehre des Instituts für Landschaftsarchitektur
<b>Gastausstellung im November 2004</b>	
Mitteuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) Prof. Dr. Walter Schmitz	Das Deutsche Polen-Institut – ein Zentrum für Verständigung
<b>Kunstgalerie Dippoldiswalde</b>	
Philosophische Fakultät Professur für Kunstpädagogik Prof. Dr. paed. habil. Roland Unger	Präsentation von 2 Bildern
<b>Malerei (Hauptstudium) LOOP1 im November/Dezember 2004</b>	
Philosophische Fakultät Professur für Theorie künstlerischen Gestaltens und Kunstpsychologie Prof. Dr. paed. habil. Marie-Luise Lange	Malerei (Hauptstudium) LOOP1

<b>Präsentation 2004</b>	
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus Professur für Geschichte der Medizin Prof. Dr. med. Albrecht Scholz	50 Jahre Hochschulmedizin in Dresden
<b>Technisches Rathaus Leipzig im März/April 2004</b>	
Fakultät Architektur, Professur für Gebäudelehre und Entwerfen: Industrie- und Gewerbebauten Prof. Dr.-Ing. Gunter Henn	Ausstellung von Diplomarbeiten
<b>Theorie-Praxis-Tage im Oktober 2004</b>	
Fakultät Erziehungswissenschaften Professur für Erwachsenenbildung / Berufliche Weiterbildung einsch. beruflicher Bildung und Weiterbildung in Entwicklungsländern Prof. Dr. Gisela Wiesner	- Ergebnisse des Modellversuchs KWIK - Neustart ins Berufsleben
<b>Tripolis Praga - Die Prager Moderne um 1900</b>	
Mitteuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) Prof. Dr. Walter Schmitz	82 Tafeln mit 400 Abbildungen zu Kultur einer Stadt im Aufbruch zur Moderne
<b>Wanderausstellung „Literatur in Schlesien“</b>	
Mitteuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) Prof. Dr. Walter Schmitz	48 Ausstellungstafeln in deutsch und polnisch
<b>Wanderausstellung „Walter Trier und die Bilderwelt der Kinder“</b>	
Mitteuropazentrum für Staats-, Wirtschafts- und Kulturwissenschaften (MeZ) Prof. Dr. Walter Schmitz	Ausstellung über den Illustrator Walter Trier
<b>Wanderausstellung zum Ideenwettbewerb in Berlin im Oktober 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Landschaftsarchitektur Prof. Dipl.-Ing. Hermann Kokege	Wettbewerbsbeitrag zum Thema Stadtumbau „Tatort Stadt“
<b>Werkbundhaus Hellerau im März/April 2004</b>	
Fakultät Architektur Professur für Gestaltungslehre Prof. Dipl.-Graph. Wolff U. Weder	Systematik und Kunst der Farbe

# 4

## FÖRDERER DES JAHRESFORSCHUNGSBERICHTES

---

APOGEPHA Arzneimittel GmbH

---

BASF Schwarzheide GmbH

---

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG

---

Brunel GmbH, Niederlassung Dresden

---

Deutsche Bank Privat- und Geschäftskunden AG

---

Forschungszentrum Rossendorf e.V.

---

Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Sinterwerkstoffe

---

Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden

---

Gästehäuser für die Dresdner Wissenschaft GmbH -  
Gästehaus der TU Dresden „Am Weberplatz“

---

Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH

---

KARL MAYER Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH

---

Koenig & Bauer AG - Planeta Bogenoffset

---

Lausitzer Druck- und Verlagshaus GmbH

---

Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe

---

Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme

---

Rehau AG + Co

---

Sächsische Presseagentur Seibt

---

Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH Dresden

---

Technische Universität Dresden, Patentinformationszentrum

---

TREFF Hotel Dresden

---

T-Systems Multimedia Solutions GmbH

---

Vattenfall Europe Mining AG

---

Stand: 18. Mai 2005.

Die vollständige Übersicht, inklusive Links zu Homepages und Anschriften der Firmen und Einrichtungen, entnehmen Sie bitte der Forschungs-CD-Rom „Transfer direct“.