



## **Stellungnahme zum Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)**

### **Inhaltsverzeichnis**

Vorbemerkung.....	2
1. Beurteilung und Empfehlungen .....	2
2. Zur Stellungnahme des WIAS .....	3
3. Förderempfehlung .....	3

**Anlage A: Darstellung**

**Anlage B: Bewertungsbericht**

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

## Vorbemerkung

Der Senat der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. – der Leibniz-Gemeinschaft – evaluiert in einem Zeitraum von maximal sieben Jahren die Forschungseinrichtungen und Einrichtungen mit Servicefunktion für die Forschung, die auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“<sup>1</sup> vom Bund und von den Ländern gemeinsam gefördert werden. Diese Einrichtungen haben sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen. Die wissenschaftspolitischen Stellungnahmen des Senats werden durch den Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet, der für die Begutachtung der Einrichtungen Bewertungsgruppen mit unabhängigen Sachverständigen einsetzt. Die Stellungnahme des Senats sowie eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts des Sitzlands und des Bundes bilden in der Regel die Grundlage, auf der der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) überprüft, ob die Einrichtung die Fördervoraussetzungen weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) eingereichten Unterlagen wurde eine standardisierte Darstellung erstellt, die mit dem WIAS sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlands und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das WIAS am 03./04. Juli 2003 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts und der vom WIAS eingereichten Stellungnahme zum Bewertungsbericht (Anlage C) erarbeitete der Senatsausschuss den Entwurf einer Senatssternungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 23. Juni 2004 erörtert und verabschiedet. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe für ihre Arbeit.

## 1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich der Beurteilung und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Das WIAS hat sich, wie die Bewertungsgruppe feststellt, weiterhin sehr positiv entwickelt und steht heute für erstklassige Forschung und anwendungsnahe Methodenentwicklung mit internationalem Rang. Dem Institut ist es gelungen, eine Reihe exzellenter junger Mathematiker und Mathematikerinnen zu integrieren. Einige Leitungspositionen sind von herausragenden Wissenschaftlern besetzt. Die Publikationsleistung hat zugenommen, die Drittmittelinwerbung konnte seit der letzten Evaluierung erheblich gesteigert werden. In der Angewandten Mathematik in Berlin ist das WIAS neben dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik (ZIB) treibende Kraft und war entscheidender Motor für die Einwerbung des DFG-Forschungszentrums „Mathematik für Schlüsseltechnologien“. Mehrere Forschungsgruppen weisen sehr gute Arbeitsergebnisse auf; eine kann als exzellent bezeichnet werden. Der internationale Austausch, insbesondere auch mit Mittel- und Osteuropa, ist sehr gut.

Das WIAS verfügt gleichwohl noch über Verbesserungspotenzial: Dies gilt in Teilbereichen für die Nachwuchsförderung insbesondere auch hinsichtlich der Gewinnung von Mathematikerinnen und Wissenschaftlerinnen aus angrenzenden Gebieten, für Publikationen in hochrangigen Zeitschriften und für die Einwerbung von Drittmitteln aus EU-Programmen sowie aus der Wirtschaft. Um einen steten Zufluss neuer wissenschaftlicher Expertise zu sichern, müssen bei der anstehenden Neubesetzung von Leitungspositionen hochkarätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler extern gewonnen werden.

---

<sup>1</sup> Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE)

Das WIAS ist ein attraktiver Partner für die drei Berliner Universitäten und darüber hinaus für Hochschule, außeruniversitäre Forschung und Industrie generell. Von diesen Kooperationen profitieren die externen Partner wie auch das WIAS gleichermaßen. Mit seinem Arbeitsauftrag und seinen Arbeitsschwerpunkten hat das WIAS überregionale Bedeutung und ist von gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse. Die Integration in eine Hochschule wird nicht empfohlen.

## **2. Zur Stellungnahme des WIAS**

Das WIAS hat zum Bewertungsbericht Stellung genommen (Anlage C). Es begrüßt die positive Bewertung und sieht die Bedeutung seiner Aufgaben, sein interdisziplinär angelegtes Forschungskonzept, seine wissenschaftliche Leistungsfähigkeit, seine disziplinäre Organisationsstruktur sowie seine strategische Positionierung und seine Alleinstellungsmerkmale innerhalb der nationalen und internationalen Wissenschaftslandschaft nachdrücklich bestätigt. Das WIAS empfindet den Bewertungsbericht als faire Beschreibung tatsächlicher Gegebenheiten und nimmt zu den Einzelempfehlungen ausführlich Stellung.

Der Senat begrüßt die positive Aufnahme der Empfehlungen durch das WIAS und den konstruktiven Umgang mit den Empfehlungen.

## **3. Förderempfehlung**

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das WIAS als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“ weiter zu fördern.

## Anlage A: Darstellung

### Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Förderung.....	A-4
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld.....	A-4
3. Struktur und Organisation.....	A-6
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal .....	A-8
5. Nachwuchsförderung und Kooperationen .....	A-9
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz .....	A-11
7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung .....	A-13

#### Anhang

Organigramm .....	A-16
Mittelausstattung und -verwendung .....	A-17
Drittmittel .....	A-18
Beschäftigungspositionen .....	A-20
Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten.....	A-21
Beschäftigungsverhältnisse.....	A-22
Veröffentlichungen .....	A-23
Liste der eingereichten Unterlagen .....	A-26

## Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

BAFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht Bonn Frankfurt
BAM	Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BOP	Softwarepaket zur large-scale Prozess-Simulation
ClusCorr98	statistisches Softwarepaket zur explorativen Datenanalyse unter Verwendung adaptiver Methoden aus Clusteranalyse, Klassifikation und multivariater Grafik
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DiPOG	Softwarepaket zur Simulation und Optimierung periodischer diffraktiver Strukturen
ESF	European Science Foundation
EU	Europäische Union
FBH	Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik Berlin
FG	Forschungsgruppe
FU	Freie Universität Berlin
FVB	Forschungsverbund Berlin e.V.
FZJ	Forschungszentrum Jülich
GFZ	Geoforschungszentrum Potsdam
Gltools	Softwarepaket für Grafikanwendungen
HHI	Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin
HU	Humboldt-Universität Berlin
IGB	Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin
IHP	Institut für Innovative Mikroelektronik Frankfurt/Oder
IKZ	Institut für Kristallzüchtung Berlin
IMS2	Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme Dresden
INIDA	Projektbezogener Personenaustausch mit Portugal
INRIA	Institut Nationale de Recherche en Informatique et en Automatique
INTAS	International Association for the promotion of cooperation with scientists from the New Independent States of the former Soviet Union (NIS1)
ITWM	Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik Kaiserslautern
IWR	Institut für Wissenschaftliches Rechnen Heidelberg
LDSL-tool	Softwarepaket zur Simulation und Analysis der nichtlinearen longitudinalen Dynamik von Mehrsektionslasern

MACSI-net	Mathematics, Computing and Simulation for Industry
MathSci	Literatur-Datenbank der American Mathematical Society
MaVIA	Marketing – Verwertung – Innovation – Ausgründung
MBI	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
MPI	Max-Planck-Institut
MPI-HLL	Max-Planck-Institut Halbleiterlabor München
NSF	National Science Foundation
Pdelib	Programmierungsumgebung zur Entwicklung von Simulatoren zur Lösung partieller Differentialgleichungen
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
PROCOPE	DAAD-Projektbezogener Personenaustausch mit Frankreich
RFFI	Russische Stiftung für Grundlagenforschung
Sfb	Sonderforschungsbereich
TFH	Technische Fachhochschule Berlin
TMR	Training and Mobility of Researchers
TU	Technische Universität Berlin
VIGONI	DAAD-Projektbezogener Personenaustausch mit Italien
WIAS	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik
WIAS-HiTNIHS	Softwarepaket zur zeitabhängigen Berechnung von Temperaturfeldern in axisymmetrischen technischen Systemen unter intensiver Heizung durch magnetische Induktion
WIAS-SharP	Softwarepaket zur Simulation der Oberflächenhärtung durch Elektronen oder Laserbestrahlung
ZIB	Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin

## 1. Entwicklung und Förderung

Das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) in Berlin gehört seit 1992 zu den Forschungseinrichtungen in der Blauen Liste. Der Wissenschaftsrat hat 1991 zu dem Vorgängerinstitut, dem Karl-Weierstraß-Institut für Mathematik der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR Stellung genommen und empfohlen, Teile des Instituts im Rahmen der Blauen Liste weiterzufördern. Seit 1995 ist das Institut Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Landes liegt bei der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Berlin, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung. Rechtlich ist das WIAS mit sieben weiteren naturwissenschaftlichen Forschungsinstituten im Forschungsverbund Berlin e. V. (FVB) zusammengeschlossen. Im Rahmen des FVB werden administrative Aufgaben von der Verbundverwaltung erbracht.

Das WIAS wurde vom Wissenschaftsrat zuletzt 1997 evaluiert. Auf der Grundlage der Stellungnahmen des Wissenschaftsrats, der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Berlin sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stellte der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf seiner Sitzung am 17. März 1998 fest, dass das WIAS die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

## 2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Der Einsatz moderner Methoden der Angewandten Mathematik hat zunehmende Bedeutung für den technologischen und wirtschaftlichen Fortschritt eines Landes. Durch die schnelle Fortentwicklung der Computertechnologie werden immer komplexere Anwendungsprobleme der numerischen Simulation zugänglich. Die Aufgabe des WIAS besteht in der Durchführung projektorientierter Forschung in Angewandter Mathematik, insbesondere in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik. Serviceleistungen zählen nicht zum Aufgabenspektrum. Die Forschungstätigkeit orientiert sich an konkreten Anwendungssituationen und wird durch Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen und der Wirtschaft bestätigt. Sie umfasst das gesamte Spektrum der Problemlösung von der mathematischen Modellierung über die mathematisch-theoretische Analyse der Modelle bis hin zur Entwicklung von Algorithmen und zur numerischen Simulation technologischer Prozesse. Voraussetzung sind ein über längere Zeiträume hinweg enger Kontakt zu Vertretern anderer Wissenschaftsdisziplinen und Anwendern, eine interdisziplinäre Herangehensweise und intensive abteilungsübergreifende Zusammenarbeit. Hierfür sind ein entsprechend strukturierter Personalbestand sowie umfangreiche Rechnerressourcen nötig, die auch eine nachhaltige Entwicklung und Pflege von Softwarepaketen ermöglichen. Die außeruniversitäre Forschung bietet hierfür ideale Voraussetzungen.

Die Forschungen am WIAS konzentrieren sich auf folgende Schwerpunktthemen:

- Mikro-, Nano- und Optoelektronik
- Optimierung und Steuerung technischer Prozesse
- Phasenübergänge
- Stochastik in Natur- und Wirtschaftswissenschaften
- Strömungs- und Transportphänomene in Kontinuen
- Numerische Methoden der Analysis und Stochastik.

Innerhalb der Schwerpunktthemen werden Fragestellungen untersucht, die für die Fortentwicklung von Schlüsseltechnologien (z. B. Materialwissenschaften, Fertigungstechnik, Medizintechnik) sowie für Anwendungen in der Wirtschaft (z. B. Finanzwesen) zentrale Bedeutung haben.

Am WIAS existieren derzeit folgende Forschungsgruppen (FG):

- FG 1: Partielle Differentialgleichungen und Variationsgleichungen
- FG 2: Laserdynamik
- FG 3: Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen
- FG 4: Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme
- FG 5: Stochastische Systeme mit Wechselwirkung
- FG 6: Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik
- FG 7: Kontinuumsmechanik

Die Forschungsgruppe sieben und Teile der Forschungsgruppe eins sollen im Laufe des Jahres 2004 zu einer neuen Forschungsgruppe „Thermodynamische Modellierung und Analyse von Phasenübergängen“ (vgl. Anhang 1) zusammengefasst werden.

Das WIAS nimmt in einer Reihe von Forschungsgebieten national und international eine führende Position ein (z. B. Modellierung von Heterostrukturen in der Halbleitertechnologie, Beschreibung von Phasenübergängen, stochastische Systeme mit Wechselwirkung). Dies dokumentiert sich u. a. in der Organisation internationaler Fachtagungen, Berufungen in nationale und internationale Fachgremien, Gutachtertätigkeiten (z. B. für DFG, MPG, EU, NSF) und der Mitwirkung in *editorial boards* internationaler Fachzeitschriften.

In Deutschland existieren mehrere Einrichtungen, deren Arbeitsfelder Berührungspunkte mit dem WIAS haben (IWR Heidelberg, ZIB Berlin (Überschneidung nur im Bereich „Numerik partieller Differentialgleichungen“), ITWM Kaiserslautern, MPI Leipzig). Während die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft auf industrielle Anwendungen und die Max-Planck-Gesellschaft auf Grundlagenfragen ausgerichtet sind, nimmt das WIAS hier eine Zwischenstellung ein. International vergleichbar sind Teile des *Courant Institute of the Mathematical Sciences*, New York und des *Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique* (INRIA) in Frankreich sowie das *Centrum voor Wiskunde en Informatica* in Amsterdam.

Die künftige Entwicklung in der Angewandten Mathematik geht in Richtung auf eine Berücksichtigung immer komplexerer Modelle. Um diese Modelle zu beherrschen, ist der integrierte Einsatz analytischer, numerischer und stochastischer Methoden erforderlich.

Eine Vorreiterrolle spielt das WIAS auf den Gebieten der Optischen Technologien und Brennstoffzellen. Auf den Gebieten Nanotechnologie und Phasenumwandlungen bestehen Möglichkeiten, den Einfluss auf die weltweiten Entwicklungslinien der Forschung weiter zu vergrößern.

Die Arbeiten in der Angewandten Analysis werden sich, soweit sie das WIAS betreffen, künftig auf folgende mathematische Schwerpunkte konzentrieren:

- Stark gekoppelte Systeme nichtlinearer partieller Differentialgleichungen
- Probleme des *Optimal Shape Design* und der optimalen Steuerung partieller Differentialgleichungen



- Systeme, in denen verschiedene Typen von Gleichungen gekoppelt sind
- Numerische Verfahren zur Lösung gekoppelter Systeme von nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen
- Verfahren zur Lösung heterogen strukturierter Prozesse.

Im Bereich der Angewandten Stochastik kristallisieren sich folgende Forschungsgebiete heraus:

- Analyse komplexer stochastischer Systeme mit räumlichen Inhomogenitäten
- Untersuchung hochdimensionaler, stark korrelierter stochastischer Prozesse
- Analyse gekoppelter Systeme von stochastischen Differentialgleichungen
- Nichtparametrische statistische Methoden
- Stochastische Simulation komplexer hochdimensionaler Probleme.

### 3. Struktur und Organisation

Das Weierstraß-Institut ist in sieben Forschungsgruppen gegliedert, die sechs Schwerpunktthemen bearbeiten (vgl. 2. und Anlage 1: Organigramm). Die langfristige Forschungsplanung wird nach Zustimmung durch den Wissenschaftlichen Beirat in Forschungsprogrammen und den Programmbudgets festgelegt. Der Wissenschaftliche Beirat besteht aus mindestens sechs und höchstens zwölf Mitgliedern, die vom Kuratorium des FVB u. a. auf Vorschlag des Wissenschaftlichen Beirats bzw. des Institutsdirektors berufen werden. Der Wissenschaftliche Beirat tagt ein- bis zweimal jährlich. Alle zwei Jahre wird ein Audit durchgeführt. Derzeit sind drei ausländische Wissenschaftler und drei Industrievertreter Mitglied. Die grundsätzlichen Richtlinien für die wissenschaftliche Arbeit werden vom Institutsdirektor in enger Abstimmung mit den Forschungsgruppenleitern im Leitungsgremium des Instituts, der Dienstbesprechung, bestimmt. Hier wird über den Fortgang und die Neuaufnahme von Projekten sowie deren personelle Besetzung berichtet. Institutsmitarbeiter/-innen, die nicht der Institutsleitung angehören, wirken durch Eigeninitiative und persönliche Kontakte entscheidend an der Forschungsplanung vor allem über die Einwerbung von Drittmitteln mit. Als Controlling-Instrumente dienen seit Anfang 2001 die Kosten- und Leistungsrechnung sowie die Programmbudgets.

Rechtlich ist das WIAS mit sieben weiteren naturwissenschaftlichen Forschungsinstituten im Forschungsverbund Berlin (FVB) zusammengeschlossen. Oberstes Aufsichtsgremium des FVB ist das Kuratorium. Institutsspezifische Fragen werden im WIAS-Institutsausschuss des Kuratoriums behandelt. Dem Kuratorium obliegen Beschlüsse über:

- Wirtschaftspläne und Programmbudgets der FVB-Institute
- Bestellung der Mitglieder der Wissenschaftlichen Beiräte
- den Jahresabschluss und den Jahresbericht des FVB
- Bestellung der Direktor(inn)en, der Geschäftsführer/-innen und leitenden Wissenschaftler(inne)n (BesGr C3/C4)
- Grundsätze für Berufungsverfahren, für die Erfolgskontrolle und für Strategien zur Umsetzung von Forschungsergebnissen.

Neben dem Verwaltungsbereich stehen eine gemeinsame Stelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, eine interne Revisions-Controllingfunktion, juristische und betriebswirtschaftliche Beratung sowie ein gemeinsamer Patentservice zur Verfügung. Eine gemeinsame Verwer-

tungsagentur befindet sich im Aufbau. Die administrative Leitung des Instituts sowie der administrativen Infrastruktur („Verbundverwaltung“) des FVB obliegt dem Geschäftsführer, der auch Beauftragter der Haushalte ist.

### Qualitätsmanagement

Die Qualitätssicherung erfolgt in vertikaler Richtung mehrstufig durch die Forschungsgruppenleiter, das gesamte Leitungsgremium und den Institutsdirektor. In horizontaler Richtung findet ein Controlling im Rahmen der Kosten-/Leistungsrechnung bzw. Programmbudgets statt. Hierbei werden Leistungsindikatoren wie insbesondere Publikationsleistung und Drittmittelinwerbung zugrundegelegt. Ein Teil der Haushaltsmittel wird leistungsbezogen vergeben. Die Forschungsgruppenleiter haben Verfügung über Mittel für Reisen und für kurzfristige Aufenthalte von Gästen, das Leitungsgremium über Mittel für längere Aufenthalte von Gästen und für die Veranstaltung von wissenschaftlichen Tagungen. Leistungen von Projektgruppen im Bereich der Einwerbung industrieller Drittmittel werden bei der Besetzung von Haushalts- und Dauerstellen wie auch bei der Vergabe von Reise- und Sachmitteln berücksichtigt. Bei der Erstellung von Publikationen werden die „Regeln guten wissenschaftlichen Verhaltens“ angewandt. Vor Freigabe erfolgt je nach Publikationsform eine Qualitätskontrolle durch den Forschungsgruppenleiter, das Leitungsgremium bzw. eine eigene Kommission.

### Gleichstellung von Männern und Frauen

Bei den Regelungen zur Gleichstellung von Männern und Frauen am WIAS finden folgende Grundsatzpapiere Anwendung:

- Rahmenempfehlung zur Gleichstellung von Männern und Frauen in den Instituten der WGL
- Grundsatzbeschluss zur Chancengleichheit im FVB
- Grundsatzbeschluss zur Chancengleichheit innerhalb des WIAS.

Bei der Stellenbesetzung finden folgende Maßnahmen Anwendung:

- Öffentliche Ausschreibung bei Verträgen über einem Jahr
- Aufforderung von Frauen zur Bewerbung
- Begründung, wenn Bewerberinnen für leitende Positionen mit entsprechender Qualifikation nicht zum Vorstellungsgespräch eingeladen werden
- bevorzugte Einstellung von Frauen bei gleicher Qualifikation.

Weitere Maßnahmen im Sinne der Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen sind die Vergabe eines Nachwuchswissenschaftlerinnen-Preises des FVB und die Wahl einer Gleichstellungsbeauftragten für den FVB und einer Vertrauensfrau für das WIAS.

Seit der letzten Evaluierung hat der Anteil von Frauen auf Haushaltsstellen im wissenschaftlichen Bereich von 0 auf 11,5 % zugenommen. Während 1997 insgesamt 5,2 % des wissenschaftlichen Personals (inklusive Drittmittelangestellte und Doktorand(inn)en) Frauen waren, sind es derzeit 12,3 %. Der Anteil von Bewerbungen durch Frauen hat in den letzten drei Jahren von 12,2 % (2000) auf 34,6 % (2002) zugenommen. Bei den Einstellungen lag der Frauenanteil im Jahr 2000 bei 11,1 %, 2001 bei 50 % und 2002 bei 14,3 %. Zwei Frauen wurden im Berichtszeitraum auf Professuren berufen, zwei habilitierten und drei wurden promoviert.

#### 4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

##### Mittel

Im Jahre 2002 lagen die Gesamtmittel des WIAS (sämtliche Angaben im Folgenden beziehen sich auf Ausgaben) bei 6.74 Mio. €; im Jahre 2000 waren es 6.23 Mio. € (vgl. Anhang 2). Die institutionelle Förderung stammt je zur Hälfte von Bund und Ländern. Der Drittmittelanteil betrug in den Jahren 2001 und 2002 16 %, im Jahr 2000 14 % der Gesamtfinanzierung (vgl. Anhang 3). Den größten Anteil davon bilden DFG-Mittel (60 %), gefolgt von Bundesmitteln (25 % der Drittmittel). Förderungen durch die EU machten im Jahr 2002 lediglich 2 % der Drittmittel aus (21.000 €). Der Anteil aus FuE-Aufträgen, Lizenzen und Wirtschaftskooperationen lag im Berichtsjahr bei 4,4 % (47.800 €), 2001 bei 19,2 % (199.500 €) und im Jahr 2000 bei 10,5 % (90.300 €) der Drittmittel bzw. 0,7 % (2002), 3,1% (2001) und 1,4 % (2000) der Gesamtmittel. Die meisten Drittmittel entfielen auf die Forschungsgruppe 1 „Partielle Differentialgleichungen und Variationsgleichungen“ (431.200 €), die auch personell am stärksten besetzt ist (24,5 Stellen, davon 8 Drittmittelstellen). Auf Personalmittel entfielen im Jahr 2002 knapp 80 % der Gesamtausgaben des Instituts.

Die räumliche Ausstattung wurde im Rahmen der letzten Evaluierung als angemessen betrachtet. Seit 1997 sind allerdings 14,75 zusätzliche Drittmittelstellen hinzugekommen, die bei den Raum-, Sach- und Verwaltungskosten nicht berücksichtigt werden. Insgesamt sind am WIAS zur Zeit 102 Mitarbeiter beschäftigt. Die Haushaltssituation des Instituts hat sich in den letzten Jahren in folgenden Punkten verschlechtert:

- Reduzierung des Sachmittelhaushalts seit 1997 um 22,8 % (zuzüglich Teuerungsrate seit 1997: 7 %)
- Anpassung der Ostgehälter von 84 % auf 91 %. Außerdem gab es mehrere allgemeine Tarifsteigerungen ohne Ausgleich
- Reduzierung der Investitionsmittel im Jahr 2000 um 32 %
- 2003 Kürzung des Institutshaushalts um 2,2 %
- 1998 Einführung der DFG-Abgabe in Höhe von 2,5 %.

Bei einer weiteren Absenkung der institutionellen Förderung erwartet das Institut Einbußen in der Leistungsbilanz und bei der Einwerbung von Drittmitteln. Es gibt zu bedenken, dass die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft eine nachhaltige Betreuung der Partner und langfristige Planbarkeit der personellen Ressourcen erfordert.

Bei der Drittmittelinwerbung unterscheidet das WIAS folgende Bereiche:

- Vorlauf- und Grundlagenforschung: Erarbeitung neuer mathematischer Kompetenzfelder (vor allem DFG-finanziert). Bildung von Schwerpunkten in größeren Projekten, z. B. „Mathematik für Schlüsseltechnologien“.
- Vorwettbewerbliche Forschung in interdisziplinären Verbundprojekten. Kooperation mit Partnern aus Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Wirtschaft ( u. a. BMBF-finanziert, z. B. „Mathematik für Innovationen in Industrie und Dienstleistungen“).
- Drittmittel aus Industrie und Wirtschaft. Konkrete FuE-Verträge, Lizenzvergabe, Consulting.

### Personal

Am WIAS sind derzeit 102 Mitarbeiter/-innen auf 98 Stellen beschäftigt. Darunter befinden sich 52 Wissenschaftler/-innen auf Haushalts- und 25 auf Drittmittelstellen (zwei weitere Haushaltsstellen sind unbesetzt). Sieben Annexstellen für Doktorand(inn)en stehen zur Verfügung, davon sind zwei unbesetzt. Zwanzig Mitarbeiter/-innen arbeiten auf 19,25 Infrastrukturstellen, vier weitere im Bereich der Gemeinsamen Verwaltung des FVB. Im Infrastrukturbereich sind seit 1997 fünf Stellen weggefallen, von denen zwei im Rahmen der von Bund und Land verfügbaren Personalkürzungen gestrichen und drei für die Umwandlung von BAT I-Stellen in C4-(S)-Professuren abgegeben wurden. Seit der letzten Evaluierung wurden vier gemeinsame Berufungen mit den Berliner Universitäten durchgeführt. Zwei davon sind inzwischen abgeschlossen und zwei stehen kurz vor dem Abschluss. Eine weitere Berufung wurde gerade eingeleitet. Die Gesamtzahl der Beschäftigten wird zur Erfüllung der Aufgaben für angemessen gehalten. Eine wesentliche weitere Erhöhung der Anzahl der Drittmittelbeschäftigten wird aus Kapazitätsgründen nicht für sinnvoll erachtet, ebenso wenig eine weitere Reduzierung der Zahl der Beschäftigten im Verwaltungsbereich.

Zweiundsechzig Prozent der Wissenschaftler/-innen am WIAS (44 % der Wissenschaftler/-innen auf Haushaltsstellen und 100 % der drittmittelfinanzierten Wissenschaftler/-innen) sind zur Zeit befristet angestellt. Eine weitere Steigerung des Anteils der Zeitverträge hält das Institut nicht für förderlich, da der nachhaltigen Betreuung von Kooperationsprojekten mit Wirtschaft und Wissenschaft zentrale Bedeutung zugemessen wird.

Gut 10 % des wissenschaftlichen und leitenden Personals wird von Frauen gestellt. Unter den Doktorand(inn)en sind 40 % Frauen. Das übrige Personal besteht zu 60 % aus Frauen.

Die meisten wissenschaftlichen und leitenden Mitarbeiter/-innen sind zwischen 40 und 49 Jahre alt, gefolgt von der Gruppe der 30 - 39-jährigen. 28 Prozent der Wissenschaftler/-innen sind über 50 Jahre alt, während sechs Prozent jünger als dreißig sind. Die Beschäftigungsdauer der meisten Wissenschaftler/-innen liegt bei 10 - 14 Jahren (29 Mitarbeiter/-innen), gefolgt von einer Gruppe von 28 Mitarbeiter(inne)n, die weniger als 5 Jahre am WIAS tätig sind. Über 15 Jahre ist keiner der Wissenschaftler/-innen am Institut beschäftigt.

## **5. Nachwuchsförderung und Kooperationen**

Aufgrund des Absolventenmangels in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der in der Wirtschaft häufig attraktiveren Bezahlung, hat das WIAS Schwierigkeiten, qualifiziertes Personal zu gewinnen. Es werden zunehmend ausländische Bewerber (zzt. 18 Mitarbeiter/-innen) insbesondere aus Osteuropa eingestellt. Die Bezahlung von Doktorand(inn)en nach BAT-O IIa/2 erschwert die Nachwuchsförderung. Derzeit sind 5 der 7 im Bereich Annexpersonal zur Verfügung stehenden Doktorandenstellen mit der Wertigkeit BAT-O/IIa-halbe besetzt. Durch die gemeinsamen Berufungen mit den Berliner Universitäten wird ein verbesserter Zugang zu qualifiziertem Nachwuchspersonal möglich. Weiterhin üben das Gästeprogramm und wissenschaftliche Tagungen einen wichtigen Werbungseffekt für das WIAS als Arbeitgeber aus.

Das WIAS hat ein eigenes Doktorandenprogramm und wirkt an Graduiertenkollegs der DFG und internationalen *summer schools* mit. Zwischen 2000 und 2003 promovierten neun und habilitierten sich sechs Mitarbeiter/-innen. Vier weitere Promotionen wurden von Institutsmitarbeiter(inne)n betreut. Im Berichtszeitraum ergingen an Institutsmitarbeiter fünf Rufe auf Professur-

ren, zwei davon ins Ausland (zzgl. 1 Juniorprofessur an der TU-Berlin und zwei gemeinsamen Berufungen mit dem WIAS).

Intensive Beziehungen werden mit den drei Berliner Universitäten - Humboldt-Universität (HU), Technische Universität (TU) und Freie Universität (FU) - über Kooperationsverträge und die fünf auf deren Grundlage durchgeführten gemeinsamen Berufungen gepflegt. Darüber hinaus haben Mitarbeiter/-innen des WIAS in den Jahren 2000 - 2002 insgesamt 26 Lehrveranstaltungen an der FU, 54 an der HU, 33 an der TU und 8 an der Technischen Fachhochschule (TFH) in Berlin durchgeführt. Mit den Berliner Hochschulen wird eine Reihe gemeinsamer Seminarveranstaltungen durchgeführt. Als Teilprojektleiter/-innen haben Mitarbeiter/-innen des WIAS in den vergangenen drei Jahren im Berliner Raum an zwei Sonderforschungsbereichen (Sfb 373 und Sfb 555) mit der HU sowie drei Graduiertenkollegs mit HU und TU mitgewirkt. Durch das DFG-Forschungszentrum „Mathematik für Schlüsseltechnologien“ unter Beteiligung von HU, TU, FU, ZIB und WIAS wird sich die Zusammenarbeit im Berliner Raum noch verstärken. Mit anderen deutschen Hochschulen bestehen über die Beteiligung an den interdisziplinären DFG-Schwerpunktprogrammen 465, 469, 1033, 1035, 1038, 1095 und 1114 Kooperationen.

Intensive Beziehungen existieren zu folgenden außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland: BAM, BAFin, FBH, FZJ, IMS2, GFZ, HHI, IHP, IKZ, ZIB, IGB, MBI, MPI-HLL. Darüber hinaus bearbeitete das WIAS im Berichtszeitraum 28 FuE-Projekte mit Partnern aus Industrie und Wirtschaft u. a. mit Alstom Power, Bankgesellschaft Berlin, BAYER AG, Robert Bosch GmbH, EEG-Erdgas, Erdöl GmbH, Freiburger Compound Materials, Hewlett-Packard, Ketek GmbH, LASERVORM, Macron GmbH, MergeOptics, Motorola, pro-beam Hörmann, Science & Tec, Carl Zeiss. Innerhalb der BMBF-Programme „Neue Mathematische Verfahren in Industrie und Dienstleistungen“ und „Technische Anwendungen der Nichtlinearen Dynamik“ arbeitete das WIAS im Berichtszeitraum in sechs Projekten mit Partnern aus der Industrie und Wirtschaft zusammen.

Das WIAS hält seine traditionellen Bindungen zu mathematischen Forschungsinstitutionen – insbesondere den Akademieinstituten – Osteuropas, aufrecht und nimmt eine Brückenfunktion zwischen den mathematischen Instituten der Staaten West- und Osteuropas wahr. So wird vom WIAS ein INTAS-Programm unter Einbeziehung von Institutionen in drei westeuropäischen Staaten und drei Staaten der GUS koordiniert. Zwischen den Jahren 2000 und 2002 wurden 74 Gastaufenthalte von Wissenschaftler(inne)n aus Osteuropa am WIAS durchgeführt. Auf internationalem Parkett bestehen folgende vertragliche Kooperationen:

Universität St. Petersburg, EU-Netzwerke (MACSI-net, HCM-Netzwerk, TMR-Netzwerke, INTAS-Netzwerke), DAAD-Programme (VIGONI, PROCOPE, INIDA), DFG-Wissenschaftler-Austausch-Programm mit Russland, Tschechien, Turkmenistan und der Ukraine, DFG-Projekte im Rahmen des *Memorandum of Understanding* zwischen DFG und RFFI, DFG-Forschergruppe *Mathematics of Random Spatial Models* mit niederländischen Institutionen, ESF-Programm, Projekt COMPERE mit Frankreich.

Gastaufenthalten bemisst das WIAS besonders hohe Bedeutung zu und unterhält daher ein eigenes Gästeprogramm. Darüber hinaus partizipierte das WIAS an den Gästeprogrammen der DFG. Ferner waren ausländische Wissenschaftler über die Alexander-von-Humboldt-Stiftung, den DAAD, die EU und die DFG am WIAS zu Gast. Insgesamt besuchten im Jahr 2002 260 Wissenschaftler/-innen das Institut. Die meisten davon kamen aus dem westeuropäischen Ausland (96), gefolgt von 70 Besuchen deutscher Kolleg(inn)en. Vierundvierzig Besucher kamen aus Mittel- und Osteuropa und 29 aus den USA, Kanada und Australien. Die Dauer des Gast-

aufenthalts lag zumeist unter einem Monat. 40 Besuche wiesen eine Aufenthaltsdauer zwischen einem und drei Monaten auf. Mitarbeiter/-innen des WIAS waren im Berichtszeitraum insgesamt zu 112 Gastaufenthalten eingeladen und führten 2002 63 Gastaufenthalte, davon 5 an deutschen, 40 an europäischen und 12 an außereuropäischen Einrichtungen, durch. Die Aufenthaltsdauer lag zumeist unter einem Monat (40). Fünf Besuche wiesen eine Länge zwischen einem und drei Monaten auf und ein Aufenthalt an einer deutschen Einrichtung dauerte über drei Monate.

## 6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Das WIAS verfügt über eine Spezialbibliothek, die derzeit über 60.000 Bände und etwa 100 abonnierte Zeitschriften (darunter 40 elektronische) umfasst. Sie steht auch externen Nutzern offen. Ein elektronischer Katalog, der bislang die letzten zehn Jahre umfasst, wird aufgebaut. Fachinformationen stehen über die wichtigsten Datenbanken zur Verfügung (z. B. Zentralblatt MATH/Database, MathSci). Das Institut ist Mitglied des MathNet.

Mitarbeiter/-innen des WIAS veröffentlichten im Jahr 2002 insgesamt 233 Publikationen. Darunter befanden sich 95 Preprints in der Reihe, die das Institut zur Sicherung der wissenschaftlichen Priorität selbst herausgibt, 86 Artikel in referierten Fachzeitschriften und 26 Beiträge in Sammelwerken. Sieben Veröffentlichungen erfolgten auf elektronischem Wege. Unter den Zeitschriften befanden sich nicht nur mathematische, sondern auch Fachzeitschriften der Anwendungsfächer z. B. *Computational Chemical Engineering*, *Journal of Physics*, *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, *Journal of Aerosol Science*. Die zehn wichtigsten Publikationen im Berichtszeitraum waren Folgende:

1. G. ALBINUS, H. GAJEWSKI, R. HÜNLICH: Thermodynamic design of energy models of semiconductor devices. *Nonlinearity* **15** (2002), 367 – 383.
2. E. BÄNSCH: Finite element discretization of the Navier-Stokes equations with a free capillary surface. *Numerische Mathematik* **88** (2001), 203 – 235.
3. G. BEN AROUS, A. BOVIER, V. GAYRARD: Glauber dynamics of the random energy model. 2. Aging below the critical temperature. *Communications in Mathematical Physics* (2003), Online-Publikation: DOI 10.1007/s00220-003-0799-3. Kurzversion: Aging in the random energy model. *Physical Review Letters* **88** (2002), 87201/1 – 87201/4.
4. W. DREYER, W. H. MÜLLER: A study of the coarsening in tin/lead solders. *International Journal of Solids and Structures* **37** (2000), 3841 – 3871.
5. A. EIBECK, W. WAGNER: Stochastic particle approximations for Smoluchowski's coagulation equation. *Annals of Applied Probability* **11** (2001), 1137 – 1165.
6. J. ELSCHNER, R. HINDER, F. PENZEL, G. SCHMIDT: Existence, uniqueness and regularity for solutions of the conical diffraction problem. *Mathematical Models in the Applied Sciences* **10** (2000), 317 – 341.
7. D. HÖMBERG, J. SOKOLOWSKI: Optimal shape design of inductor coils for surface hardening. *SIAM Journal on Control and Optimization*, erscheint 2003.
8. H.-CHR. KAISER, J. REHBERG: About a stationary Schrödinger-Poisson system with Kohn-Sham potential in a bounded two- or three-dimensional domain. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications* **41** (2000), 33 – 72.

9. B. KRAUSKOPF, K. R. SCHNEIDER, J. SIEBER, S. WIECZOREK, M. WOLFRUM: Excitability and self-pulsations near homoclinic bifurcations in semiconductor laser systems. *Optics Communications* **215** (2003), 367 – 379.
10. J. POLZEHL, V. SPOKOINY: Adaptive weights smoothing with applications to image restoration. *Journal of the Royal Statistical Society, Ser. B*, **62** (2000), 335 – 354.

Achtzehn Mitarbeiter/-innen des Instituts nahmen im Berichtszeitraum 2000 - 2003 Gutachtertätigkeiten wahr (u. a. für EU, DFG, MPG, AvH, NSF, in- und ausländische Berufungsverfahren). Darüber hinaus wurden sechs Gutachten für die Privatwirtschaft erstellt.

Ausgewählte Komponenten von am Institut entwickelter Software werden mit reduzierten Funktionalitäten als Public Domain-Software im Internet bereitgestellt. Lizenzen zur Nutzung der Vollversionen von am WIAS entwickelten Softwarepaketen wurden von diversen Universitäten, außeruniversitären Forschungsinstituten und industriellen Anwendern erworben. Eine weite Verbreitung hat insbesondere das Softwarepaket WIAS-TecSCA, zur zwei- und dreidimensionalen Simulation des Ladungstransports in Halbleiterbauelementen (32 Lizenzen, darunter 6 private Unternehmen, 6 deutsche und 2 ausländische außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, 13 deutsche und 5 ausländische Universitäten). Weitere am WIAS entwickelte Softwareprodukte sind pdelib, gltools, LDSL-tool, WIAS-HiTNIHS, WIAS-SharP, DiPOG, BOP und ClusCorr98.

Die wichtigsten Adressaten der Arbeitsergebnisse des Instituts sind die engere fachwissenschaftliche (mathematische) und die wissenschaftliche *Community* im weiteren Sinne (Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaftler) sowie Anwender aus Industrie und Wirtschaft. Ein wichtiges Informationsmittel sind die Jahresforschungsberichte des Instituts, die den Vertretern der entsprechenden Interessentengruppen in gedruckter und digitaler Form zugänglich gemacht werden. Die wissenschaftliche *Community* wird hauptsächlich über die Veröffentlichung in Fachzeitschriften, sowie Tagungen und Workshops erreicht. Zur Sicherung der wissenschaftlichen Priorität gibt das Institut eine institutseigene Preprintreihe heraus. Einige Ergebnisse werden auch in externen Preprint-Reihen veröffentlicht (z. B. im Rahmen von DFG-Schwerpunktprogrammen, Sonderforschungsbereichen und des DFG-Forschungszentrums „Mathematik für Schlüsseltechnologien“ bzw. im *Mathematical Physics Preprint Archive* in Los Alamos). Entwicklungen im Bereich der numerischen Software werden in den *Technical Reports* des WIAS veröffentlicht, größere Arbeiten (herausragende Dissertationen, Abschlussberichte von Projekten) in den *WIAS-Reports*.

Zur Erschließung neuer Kooperationen mit Anwendern aus Industrie und Wirtschaft beteiligt sich das WIAS regelmäßig an Messen und interdisziplinären Tagungen (z. B. Hannover Messe). Hierfür existiert professionelles Präsentationsmaterial. Weiterhin wird regelmäßig vom WIAS ein Industriekolloquium durchgeführt. Die breite Öffentlichkeit wird in Abstimmung mit dem Pressereferat des FVB über diverse Vorträge (z. B. Veranstaltungswoche „Sternenfeuer im Labor“ des FVB in der Urania, Vorträge an Schulen) und Presseinformationen über die Arbeit informiert.

Die Verwertung von Arbeitsergebnissen und der Technologietransfer werden vom Technologiebeauftragten des Instituts koordiniert. Darüber hinaus kann das Institut auf die Serviceangebote der Innovationsleitstelle des Forschungsverbundes Berlin zurückgreifen. Der Anteil von Ausgaben aus Lizenzverträgen, FuE- und Consulting-Aufträgen lag im Jahr 2002 bei 0,7 % der Gesamtmittel. Ab Mitte 2003 soll die neu zu gründende Verwertungsagentur „MaVIA“ die Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen im Rahmen des FVB und der Leibniz-

Gemeinschaft fördern. Das Institut hat im Jahr 2002 fünf internationale Tagungen ausgerichtet und an der Organisation von zwölf weiteren internationalen Tagungen mitgewirkt.

## **7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung**

### **Arbeitsschwerpunkte**

- a) *Entwicklung, Support und Vertrieb kommerziell ausgelegter Software gehören nicht zu den Aufgaben des WIAS (ggf. Inanspruchnahme eines sich selbst tragenden Technologielabor).*

Die Kompetenz des Instituts resultiert aus einer ganzheitlichen Herangehensweise (Herleitung eines mathematischen Modells, mathematisch-theoretische Analyse des Modells, Entwicklung problemspezifischer Software und numerische Simulation konkreter Anwendungsprobleme). Entwicklung und Lizenzierung dieser Softwarelösungen sowie die Durchführung numerischer Simulationsrechnungen bilden die hauptsächlichen Quellen für Einnahmen aus Wirtschaft und Industrie. Sicherung, Pflege und Weiterentwicklung der Softwarebasis spielen eine entscheidende Rolle für die Fähigkeit, industrielle Drittmittel einzuwerben. Für wichtige Projekte wird hauseigene Software entwickelt, um hohe Effizienz, Unabhängigkeit und Flexibilität zu garantieren. Auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirats wurde in den letzten beiden Jahren ein Softwarekonzept entwickelt, das eine mehrstufige Vorgehensweise bei der Lizenzierung und Vermarktung von Institutssoftware vorsieht.

### **Struktur und Organisation**

- b) *Ausländische Mitglieder des Beirats nehmen ihre Aufgaben nur selten wahr. Die Zusammensetzung des Wissenschaftlichen Beirats sollte insofern überprüft werden.*

Es wurden drei neue ausländische Mitglieder bestellt, die regelmäßig aktiv an den Beiratssitzungen teilnehmen.

### **Mittel und Personal**

- c) *Erhöhung des Anteils befristet besetzter Stellen*

Der Anteil befristet beschäftigter Wissenschaftler/-innen auf Haushaltsstellen konnte auf 44 % gesteigert werden; einschließlich Drittmittelbeschäftigte sind es 62 %.

- d) *Verstärkte Berücksichtigung geeigneter Wissenschaftler angrenzender Gebiete bei Neubesetzungen.*

Unter den vier Mitarbeiter(-inne)n der Forschungsgruppe Kontinuumsmechanik, die auf Haushaltsstellen eingestellt wurden, sind zwei Ingenieure und ein Physiker. Zwei weitere Haushaltsstellen des Instituts wurden mit Physikern besetzt. Hinzu kommen mehrere Physiker in Drittmittelprojekten. Eine weitere Verstärkung des Anteils an Wissenschaftlern aus angrenzenden Gebieten hält das WIAS nicht für vordringlich.

### **Nachwuchsförderung und Kooperation**

- e) *Das Institut sollte künftig eine noch größere Zahl von Doktoranden ausbilden; eine verstärkte Einbeziehung von Diplomanden wäre ebenfalls wünschenswert.*

Aufgrund des Absolventenmangels in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der in der Wirtschaft häufig attraktiveren Bezahlung, hat das WIAS Schwierigkeiten, qualifiziertes Personal zu finden. Die Bezahlung von Doktorand(inn)en nach BAT-O IIa/2 erschwert die Nachwuchsförderung. Die Zahl der Doktorand(inn)en konnte nicht wesentlich erhöht werden. Von 1994 bis 1996 (Stand: 30.9.) entstanden insgesamt sechs Habilitationsschriften und sieben Dissertationen am WIAS. Zwischen 2000 und 2003 promovierten neun und habilitier-



ten sich sechs Mitarbeiter/-innen. Vier weitere Promotionen wurden von Institutsmitarbeiter(inne)n betreut.

f) *Ausbau der Zusammenarbeit mit industriellen Anwendern. Verstärkte Drittmittelinwerbung. Aufbau neuer Anwendungsfelder (z. B. mit Banken, Wirtschaftswissenschaften).*

Die Forschungsgruppen „Stochastische Systeme mit Wechselwirkung“ und „Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik“ konnten die Drittmittelinwerbungen auch aus der Industrie erheblich verbessern. Im Jahre 1998 wurde eine Arbeitsgruppe „Angewandte Finanzmathematik“ gegründet, die Drittmittel aus dem Bankenbereich (Rabobank, Bankgesellschaft Berlin) einwarb. Der Anteil von Ausgaben aus Lizenzverträgen, FuE- und Consulting-Aufträgen betrug im Jahr 2002 allerdings lediglich 0,7 % der Gesamtmittelausstattung (2001 lag der Anteil bei 3,1 % und im Jahr 2000 bei 1,4 %).

g) *Für den Kontakt zu industriellen Anwendern ist gegebenenfalls die Inanspruchnahme einer Zwischeninstanz in Form eines sich selbst tragenden Technologielabors (s. o.) angebracht.*

Die **Drittmittel**einnahmen aus Industrie und Wirtschaft, die bis 1997 noch unter 50.000 € lagen, machen inzwischen über 350.000 € jährlich aus. 2001 lagen sie bei 264.000 € und im Jahr 2000 bei 187.000 €. (Die **Ausgaben** zu Lasten von FuE-Aufträgen, Lizenzen und Wirtschaftskooperationen (s.o.) lagen 2002 bei 47.8000 €, 2001 bei 199.500 € und im Jahr 2000 bei 90.300 €). Eine intensive Kooperation mit der Industrie erfolgt auch in mehreren BMBF-Projekten. Das WIAS ist in Kooperation mit Firmen an größeren Initiativen wie „TERABIT OPTICS Berlin“ und „OpTec Berlin-Brandenburg“ beteiligt und hat durch das Simulationstool „WIAS-TeSCA“ in erheblichem Maße zu Entwicklungen in der künftigen Chip-Fabrik Frankfurt/Oder beigetragen. Das Institut kann auf die Serviceangebote der Innovationsleitstelle des Forschungsverbunds Berlin zurückgreifen. Ab Mitte 2003 soll die neu zu gründende Verwertungsagentur „MaVIA“ die Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen der Institute des FVB und der Leibniz-Gemeinschaft fördern.

h) *Dauerhafte Besetzung der Leitungsposition der Forschungsgruppe "Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen" (Einrichtung einer C4(S)-Professur gemeinsam mit der FU Berlin). Ausbau der Zusammenarbeit mit der Freien Universität. Für praktische Umsetzung Stärkung der numerischen Analysis. Ausgeprägtere Kooperation mit dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)*

Auf der Grundlage des Kooperationsvertrags mit der FU Berlin von 1998 wurde im Jahr 2000 Prof. Dr. E. Bänsch (Schwerpunkt „Numerik partieller Differentialgleichungen“) gemeinsam berufen.

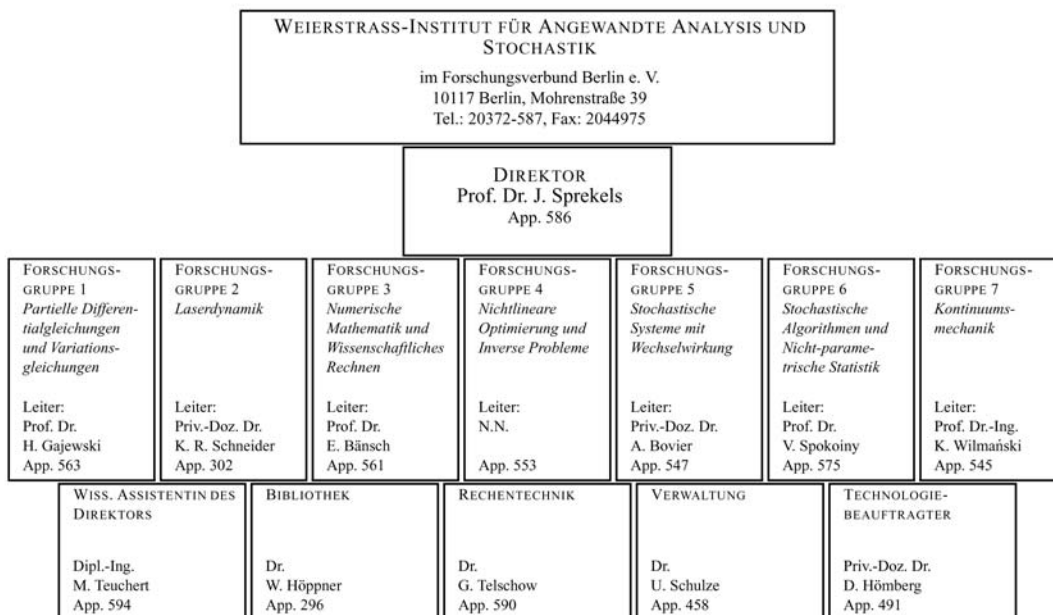
Die Kontakte zwischen ZIB und WIAS haben sich insbesondere auf dem Gebiet der „Numerik partieller Differentialgleichungen“, dem einzigen Arbeitsbereich, der sich überschneidet, intensiviert. Die Zusammenarbeit wird durch folgende Aktivitäten gekennzeichnet:

- Gemeinsames Oberseminar „Numerische Mathematik/Scientific Computing“, organisiert u. a. von den Professoren Deuffhard (ZIB), Klein (PIK/ZIB), Bänsch, Gajewski und Sprekels (WIAS)
- Gemeinsamer Antrag zum DFG-Sonderforschungsbereich 1946 „Efficient mathematical modeling of complex heterogeneous processes“
- Gemeinsame Durchführung des von der Senatsverwaltung initiierten forschungspolitischen Dialogs „Angewandte Mathematik – die verborgene Schlüsseltechnologie“

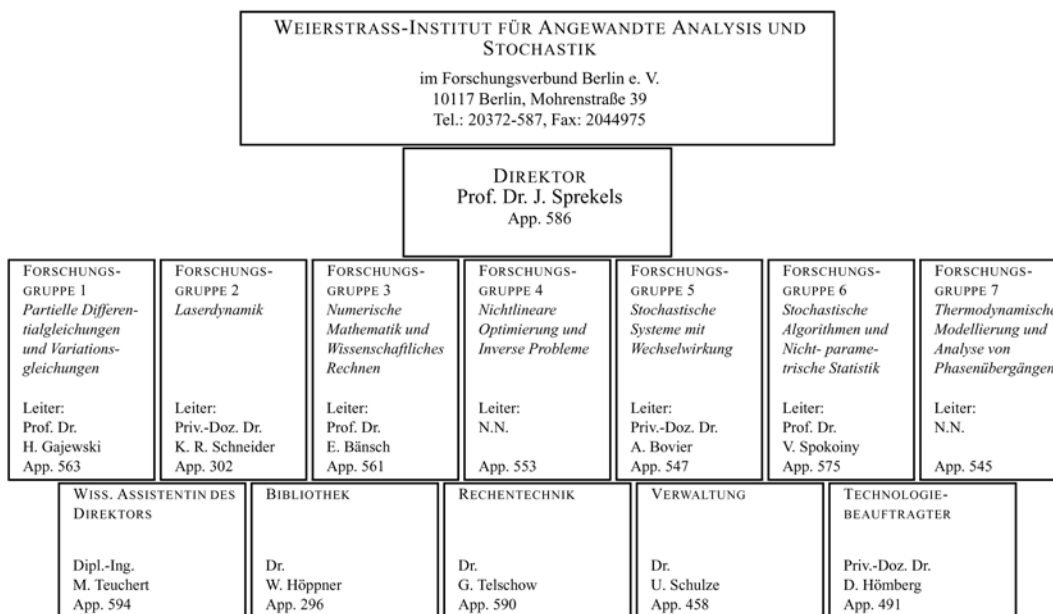
- Gemeinsame Einwerbung des DFG-Forschungszentrums „Mathematik für Schlüsseltechnologien“ mit FU-, HU- und TU-Berlin, koordiniert u. a. von den Professoren Deufhard, Grötschel (ZIB) und Sprekels (WIAS)

## Anhang 1: Organigramm

Organigramm des WIAS für das Jahr 2002



Organigramm des WIAS für das Jahr 2004



**Anhang 2****Mittelausstattung und -verwendung**

(Finanzierung / Ausgaben in 1.000 €)

	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>2000</b>
<b>I. Mittelausstattung (Finanzierung)</b>	<b>6.744,20</b>	<b>6.369,00</b>	<b>6.229,20</b>
1.1 Institutionelle Förderung	<b>5.658,00</b>	<b>5.328,80</b>	<b>5.371,90</b>
- Land/Länder <sup>1</sup>	2.829,00	2.664,40	2.685,95
- Bund <sup>1</sup>	2.829,00	2.664,40	2.685,95
- übrige institutionelle Förderung <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>	<i>83,89%</i>	<i>83,67%</i>	<i>86,24%</i>
1.2 Forschungsförderung <sup>3</sup>	<b>1.038,40</b>	<b>840,70</b>	<b>767,00</b>
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>	<i>15,40%</i>	<i>16,20%</i>	<i>12,31</i>
1.3 FuE-Aufträge, Dienstleistungen, Lizenzen <sup>3</sup>	<b>47,80</b>	<b>199,50</b>	<b>90,3</b>
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>	<i>0,71%</i>	<i>3,13 %</i>	<i>1,45</i>
1.4. Übrige Mittel von Dritten	0,00-	0,00	0,00
<i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i>			
<b>II. Ausgaben</b>	<b>5.515,70</b>	<b>5.350,70</b>	<b>5.499,10</b>
2.1 Personal	4.378,00	4.285,30	4.351,70
2.2 Sachmittel	748,40	573,20	656,30
2.3 Investitionen (ohne Bauinvestitionen)	389,30	492,20	491,10
2.4 Bauinvestitionen <sup>4</sup>	0,00	0,00	0,00
2.5 Ggf. Sonderpositionen	0,00	0,00	0,00
2.6 Nachrichtlich: DFG-Abgabe <sup>5</sup>	145,10	137,90	137,70

<sup>1</sup> Zuwendung bzw. Anteile entsprechend BLK-Beschluss<sup>2</sup> Sonderfinanzierungen, Zuwendungen aus EU-Fonds etc.<sup>3</sup> Tatsächliche Finanzierung des jeweiligen Jahres, ohne durchlaufende Posten<sup>4</sup> Bauinvestitionen, mehrjährige Bauerhaltungsmaßnahmen, sofern der Ansatz im Haushaltsjahr 500.000 € überschreitet<sup>5</sup> DFG-Abgabe wird vom Institut überwiesen

**Anhang 3**

**Drittmittel nach Forschungsgruppen<sup>1</sup>**  
(Ausgaben in 1.000 €)

	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>2000</b>
<b>I. Insgesamt</b>	<b>1.086,2</b>	<b>1.040,2</b>	<b>857,3</b>
- DFG	656,1	490,8	464
- Bund	268,9	257,5	206,9
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	21,3	39	27,4
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	92,1	53,4	68,7
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	47,8	199,5	90,3
- Sonstige	0	0	0
<b>II. Nach Arbeitseinheiten</b>			
<b>FG 1: Partielle Differential- und Variationsgleichungen</b>	<b>431,1</b>	<b>476</b>	<b>442,4</b>
- DFG	254,2	205,2	211,3
- Bund	96,8	91,2	113,7
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	1,8	6	5,1
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	78,2	28,6	28,7
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	0,2	145	83,6
- Sonstige	0	0	0
<b>FG 2: Laserdynamik</b>	<b>71,4</b>	<b>55,4</b>	<b>45</b>
- DFG	52,6	24,6	35,5
- Bund	18,8	22,6	0
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	0	0	0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	0	5,1	9,5
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	0	3,1	0
- Sonstige	0	0	0
<b>FG 3: Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen</b>	<b>69,7</b>	<b>115,6</b>	<b>132,8</b>
- DFG	52,7	67	52,5
- Bund	0	0	49,8
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	0	0	0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	0,1	13,7	30,5
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	16,9	35	0
- Sonstige	0	0	0

	2002	2001	2000
<b>FG 4: Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme.</b>	<b>76</b>	<b>100,6</b>	<b>68,9</b>
- DFG	0,1	23,6	42,5
- Bund	54,6	51,5	22
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	18	22,9	1,5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	0	0	0
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	3,3	2,6	2,9
- Sonstige	0	0	0
<b>FG 5: Stochastische Systeme mit Wechselwirkung</b>	<b>115</b>	<b>100,4</b>	<b>85,7</b>
- DFG	113,5	100,4	83,9
- Bund	0	0	0
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	1,5	0	0,6
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	0	0	0
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	0	0	1,2
- Sonstige	0	0	0
<b>FG 6: Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik</b>	<b>162,6</b>	<b>80,5</b>	<b>48,2</b>
- DFG	85	11,2	6,6
- Bund	50,2	45,4	21,4
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	0	10,1	20,2
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	0	0	0
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	27,4	13,8	0
- Sonstige	0	0	0
<b>FG 7: Kontinuumsmechanik</b>	<b>160,4</b>	<b>111,6</b>	<b>34,3</b>
- DFG	98	58,8	31,7
- Bund	48,5	46,8	0
- Land/Länder	0	0	0
- EU-Projektmittel	0	0	0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	13,8	6	2,6
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen, Lizenzen	0	0	0
- Sonstige	0	0	0

<sup>1</sup> Tatsächliche Ausgaben im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquellen, ohne durchlaufende Posten usw.

**Anhang 4**

**Beschäftigungspositionen nach  
Mittelherkunft sowie Besoldungs-/Vergütungsgruppen**

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 01.03.2003 -

	Anzahl insgesamt	davon finanziert aus	
		institutionellen Mitteln	Drittmitteln
<b>Insgesamt</b>	<b>98</b>	<b>73,75</b>	<b>24,25</b>
<b>1. Wissenschaftliches und leitendes Personal</b>	<b>75,75</b>	<b>52</b>	<b>23,75</b>
- S (B4 und höher)	0	0	0
- S (B2, B3)	3	3	0
- I, A16	4	4	0
- Ia, A 15	7	7	0
- Ib, A 14	31	30	1
- IIa, A 13	30,75	8	22,75
<b>2. Doktorand(inn)en</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>0,5</b>
<b>3. Übriges Personal</b>	<b>19,25</b>	<b>19,25</b>	<b>0</b>
- III, IV, A 12, A 11, A 10	11	11	0
- V, A 9, A 8	7,5	7,5	0
- VI, A7	0	0	0
- VII, VIII, A 6, A 5	0,75	0,75	0
- Lohngruppen, sonstiges Personal	0	0	0
- Auszubildende	0	0	0

**Anhang 5****Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten**

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 01.03.2003 -

	<b>insgesamt</b>	<b>Wiss. und leitendes Personal<sup>1</sup></b>	<b>Doktorand(inn)en</b>	<b>Übriges Personal, Auszubildende</b>
<b>Einrichtung insgesamt</b>	<b>98</b>	<b>75,75</b>	<b>3</b>	<b>19,25</b>
Verwaltung/Direktorat	6	2	0	4
FG 1: Partielle Differential- und Variationsgleichungen	24,5	23	0,5	1
FG 2: Laserdynamik	7	5,5	0,5	1
FG 3: Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen	17,25	13,75	0,5	3
FG 4: Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme	6,75	6	0	0,75
FG 5: Stochastische Systeme mit Wechselwirkung	8,75	8	0	0,75
FG 6: Stochastische Algorithmen und Nicht-parametrische Statistik	14,25	13	0,5	0,75
FG 7: Kontinuumsmechanik	6,5	4,5	1	1
Rechentchnik	5	0	0	5
Bibliothek	2	0	0	2

<sup>1</sup> BAT IIa und höher, ohne Doktorand(inn)en



## Anhang 6

### Beschäftigungsverhältnisse

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Personen zum Stichtag 01.03.2003 -

	Anzahl insgesamt	finanziert aus Drittmitteln		befristet angestellt		Frauen		befristet angestellte Frauen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>1</sup>
<b>I. Insgesamt</b>	<b>102</b>	<b>26</b>	<b>25,5</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>21,6</b>	<b>8</b>	<b>36,4</b>
<b>1. Wiss. und leitendes Personal</b>	<b>77</b>	<b>25</b>	<b>32,5</b>	<b>48</b>	<b>62,3</b>	<b>8</b>	<b>10,4</b>	<b>6</b>	<b>75</b>
- S (B4 und höher)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- S (B2, B3)	3	0	0	0	0	0	0	0	0
- I, A16	4	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ia, A 15	7	0	0	2	28,6	0	0	0	0
- Ib, A 14	31	1	3,2	14	45,2	4	12,9	2	50
- IIa, A 13	32	24	75	32	100	4	12,5	4	100
<b>2. Doktorand(inn)en</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>3. Übriges Personal</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- III, IV, A 12, A 11, A 10	11								
- V, A 9, A 8	8								
- VI, A7	0								
- VII, VIII, A 6, A 5	1								
- Lohngruppen, sonstiges Personal	0								
- Auszubildende	0								

<sup>1</sup> Bezogen auf Frauen insgesamt

**Anhang 7****Veröffentlichungen**- Anzahl insgesamt und nach Abteilungen bzw. Schwerpunkten<sup>1</sup> -

	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>2000</b>
<b>I. Insgesamt</b>	<b>233</b>	<b>194</b>	<b>225</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	2	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	2	3
- Beiträge zu Sammelwerken	28	22	44
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	86	75	74
- Preprints/Reports im Fremdverlag	16	5	18
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	131	106	140
- Preprints/Reports im Eigenverlag	95	84	84
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	226	190	222
- elektronische Veröffentlichungen	7	4	1
<b>II. Nach Arbeitseinheiten</b>			
<b>FG 1 :Partielle Differential- und Variationsgleichungen</b>	<b>43,5</b>	<b>42,5</b>	<b>48,5</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	0	2
- Beiträge zu Sammelwerken	3,5	5	14,5
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	18,5	16,5	12,5
- Preprints/Reports im Fremdverlag	2,5	1,5	3
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	25,5	23	32
- Preprints/Reports im Eigenverlag	17	19,5	16,5
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	42,5	42,5	48,5
- elektronische Veröffentlichungen	1	0	0
<b>FG 2: Laserdynamik</b>	<b>35</b>	<b>17,5</b>	<b>30,5</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	1	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	5	4	3,5
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	11	4,5	8
- Preprints/Reports im Fremdverlag	1	0	5
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	17	9,5	16,5
- Preprints/Reports im Eigenverlag	17	8	14
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	34	17,5	30,5
- elektronische Veröffentlichungen	1	0	0

---

<sup>1</sup> Jede Veröffentlichung wurde nur einmal gezählt

	2002	2001	2000
<b>FG 3: Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	5,5	5	7
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	4	9,5	6
- Preprints/Reports im Fremdverlag	1,5	1	2
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	11	15,5	15
- Preprints/Reports im Eigenverlag	10	4,5	9
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	21	20	24
- elektronische Veröffentlichungen	1	3	1
<b>FG 4: Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	2	1
- Beiträge zu Sammelwerken	3	5	7
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	9	5	13
- Preprints/Reports im Fremdverlag	1	0	5
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	13	12	26
- Preprints/Reports im Eigenverlag	9	11	8
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	22	23	34
- elektronische Veröffentlichungen	1	1	2
<b>FG 5: Stochastische Systeme mit Wechselwirkung</b>	<b>48</b>	<b>33</b>	<b>30</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	1	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	1	1	2
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	20	11	15
- Preprints/Reports im Fremdverlag	6	0	1
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	27	13	18
- Preprints/Reports im Eigenverlag	20	20	12
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	47	33	30
- elektronische Veröffentlichungen	1	0	0
<b>FG 6: Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	7	0	4
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	17	22	15

	2002	2001	2000
- Preprints/Reports im Fremdverlag	1	2	2
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	25	24	22
- Preprints/Reports im Eigenverlag	11	11	13
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	36	35	35
- elektronische Veröffentlichungen	2	0	0
<b>FG 7: Kontinuumsmechanik</b>	<b>23,5</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft)	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	3	2	6
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	6,5	6,5	4,5
- Preprints/Reports im Fremdverlag	3	0,5	0
<i>Zwischensumme 1 - 5</i>	12,5	9	10,5
- Preprints/Reports im Eigenverlag	11	10	9,5
<i>Zwischensumme 1 - 6</i>	23,5	19	20
- elektronische Veröffentlichungen	0	0	0

## Anhang 8

### Liste der vom WIAS eingereichten Unterlagen

- Bericht des WIAS (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- WIAS-Präsentationsmappe
- Annual Research Report 2002
- Organigramme des WIAS 2002 und 2004
- Satzung des WIAS und Satzung des Forschungsverbundes Berlin e. V.
- Forschungsprogramm 2001-2003 und Forschungsprogramm 2004-2006 des WIAS
- Programmbudget 2001/2002 und Programmbudget 2003-2006 des WIAS
- Bericht über die Begutachtung des Weierstraß-Instituts für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) durch den Wissenschaftlichen Beirat vom 18.05.2001
- Zusammensetzung des Wissenschaftlichen Beirats des WIAS 1997-2003
- Übersicht zur Mittelausstattung und –verwendung, inklusive Drittmittel (Tabelle 3.1)
- Drittmittel differenziert nach Forschungsgruppen (Tabelle 3.2 )
- Übersicht über laufende, in 2000-2002 abgeschlossene und bewilligte Drittmittelprojekte nach Forschungsgruppen
- Wirtschaftsplan 2002 des WIAS
- Beschäftigungspositionen nach Mittelherkunft sowie Besoldungs-/Vergütungsgruppen (Tabelle 4.1)
- Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten (Tabelle 4.2)
- Beschäftigungsverhältnisse (Tabelle 4.3)
- Wissenschaftliches und leitendes Personal: Übersicht zu Altersgruppen und zur Beschäftigungsdauer am WIAS (Tabelle 4.4)
- Liste der an WIAS-Mitarbeiter/-innen ergangenen Rufe mit berufender Institution und Verfahrensstand
- Übersicht Gastaufenthalte am WIAS (Tabelle 5.1)
- Übersicht Gastaufenthalte von Mitarbeiter(inne)n des WIAS bei anderen Einrichtungen (Tabelle 5.2)
- Quantitative Übersicht zu Publikationen 2000-2002 (Tabelle 6.1)
- Liste der Publikationen 2000-2002 geordnet nach Forschungsgruppen und Preprintliste des WIAS 2000-2002
- Quantitative Übersicht zu Patenten, übrigen Schutzrechten und Lizenzen (Tabelle 6.2)
- Mitglieder des Kuratoriums des Forschungsverbundes Berlin e. V.
- Grundsatzbeschluss zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis im Forschungsverbund Berlin e. V.

- Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis im Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik im Forschungsverbund Berlin e. V.
- Software-Konzept des WIAS
- Habilitationen, Promotionen und Diplomandenbetreuung am WIAS 2000-2002
- Wissenschaftliche Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung am WIAS 2000-2002
- Besuch von Fachtagungen durch Mitarbeiter/-innen des WIAS 2000-2002
- Liste der Lehrveranstaltungen von Mitarbeiter(inne)n des WIAS 2000-2002
- Vorträge im Institutskolloquium des WIAS 1997-2002
- Arbeitsaufenthalte von WIAS-Mitarbeiter(inne)n 2000-2002
- Gastaufenthalte am WIAS 2000-2002
- Gastvorträge am WIAS 2000-2002

## Bewertungsbericht

### Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung .....	B-2
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte .....	B-2
3. Struktur und Organisation .....	B-6
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal .....	B-6
5. Nachwuchsförderung und Kooperation .....	B-7
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz .....	B-7
7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrats .....	B-8
8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe .....	B-11

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

## 1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung

Aus einer schwierigen Ausgangssituation hat sich das WIAS in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Dem Institut ist es gelungen, eine Reihe ehrgeiziger, junger Mathematiker/-innen zu integrieren. Einige Leitungspositionen sind von herausragenden Wissenschaftlern besetzt. Die Publikationsleistung hat zugenommen. Die Drittmittelinwerbung konnte seit der letzten Evaluation erheblich gesteigert, der Anteil befristet beschäftigter Mitarbeiter/-innen erhöht werden. Das Institut verfügt über mehrere Alleinstellungsmerkmale, wie z. B. die ganzheitliche Lösung von Problemen aus der Praxis gemeinsam mit Anwendern sowie die Verzahnung von Analysis und Stochastik. In der Angewandten Mathematik in Berlin ist das WIAS neben dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik (ZIB) treibende Kraft und war insbesondere entscheidender Motor für die Einwerbung des DFG-Forschungszentrums „Mathematik für Schlüsseltechnologien“. Mehrere Abteilungen weisen sehr gute Arbeitsergebnisse auf; eine Abteilung kann als exzellent bezeichnet werden. Der internationale Austausch, insbesondere auch mit Mittel- und Osteuropa, ist sehr gut. Verbesserungsfähig sind in Teilbereichen die Nachwuchsförderung, Publikationen in hochrangigen Zeitschriften und die Einwerbung von Drittmitteln aus EU-Programmen sowie aus der Wirtschaft.

Das WIAS steht heute für erstklassige Forschung und anwendungsnahe Methodenentwicklung auf dem für die Praxis immer wichtiger werdenden Gebiet der Angewandten Mathematik. Es ist in der internationalen mathematischen Wissenschaftslandschaft sehr gut positioniert. Sowohl hinsichtlich seiner Mission als auch seiner wissenschaftlichen Einzelaktivitäten hat das WIAS einen sehr positiven Gesamteindruck hinterlassen.

## 2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

Auf den Gebieten Analysis und Stochastik entwickelt das WIAS neue mathematische Methoden und treibt deren Anwendung in Wirtschaft und Technik aktiv voran. Die Stärke des Instituts liegt darin, komplexe mathematische Probleme ganzheitlich anzugehen. Die Aufgaben reichen von der theoretischen Analyse des zugrundeliegenden mathematischen Problems über die Modellierung bis zur Implementierung im Rechnercode. Bis auf die Diskrete Mathematik, die am Konrad-Zuse-Zentrum hervorragend vertreten ist, sind alle für Anwendungen relevanten Hauptgebiete der Mathematik mit größeren Gruppen vertreten. Sie sind untereinander verzahnt; auch dies ist ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal des WIAS, das es z. B. von Hochschuleinrichtungen unterscheidet.

Die Arbeit ist stark projektorientiert. Reine Serviceleistungen oder die Anwendung von Standardmethoden liegen nicht in der Zielsetzung des Instituts. Vielmehr steht die Methodenentwicklung im Vordergrund. Mit dieser Ausrichtung ist das WIAS einzigartig positioniert. Innerhalb Deutschlands hebt es sich durch die Verknüpfung von eigener Grundlagenforschung mit Anwendungen klar von anderen außeruniversitären Instituten (z. B. ITWM Kaiserslautern, MPI Leipzig) ab. International gibt es eine Reihe vergleichbarer Einrichtungen, die allerdings kleiner sind, kurzfristigere Kooperationen mit der Industrie verfolgen und nicht die gleiche wissenschaftliche Breite sowie das wissenschaftliche Gewicht des WIAS haben. Vom ZIB hebt sich das WIAS durch seine Schwerpunkte und die Breite seiner wissenschaftlichen Themen ab. Zusammen waren beide Institute Katalysator bei der Einbindung der Berliner Hochschulen in den Forschungsverbund und bei der Einwerbung des DFG-Forschungszentrums „Mathematik für Schlüsseltechnologien“. Das fachliche Potenzial des WIAS kann sehr gut mit der Schwerpunktsetzung der Mathematik an den drei Berliner Hochschulen verknüpft werden.



Die ganzheitliche Herangehensweise an mathematische Probleme beinhaltet auch die Simulation und Optimierung beim Anwender, die ohne Softwareentwicklung nicht möglich wäre. Das WIAS kann wissenschaftliche Softwareprojekte mit dem notwendigen langen Atem verfolgen. Dies stellt eine der großen Stärken des Instituts und entscheidenden Vorteil gegenüber Universitätsinstituten dar. Dabei steht die Lösung komplexer mathematischer und technischer Probleme mit Hilfe von Spezialsoftware sowie die Entwicklung von Prototypen im Vordergrund. Entwicklung, Vermarktung und Pflege von Standardsoftware zählen nicht zu den eigentlichen Aufgaben des WIAS. Das *feed back* von Anwendern wird allerdings als Anstoß für neue Vorhaben und Entwicklungen genutzt. Im direkten Kontakt zu industriellen Auftraggebern verbunden mit Beratungsleistungen liegt ein hohes Potenzial für Folgeprojekten. Das Institut sollte sich künftig noch stärker auf Entwicklung von Softwarepaketen auf Basis der Ergebnisse aus der Grundlagenforschung konzentrieren, ohne jedoch die Rolle einer kommerziellen „Softwareschmiede“ einzunehmen.

Das WIAS verfügt über einen hohen Grad an Offenheit und ein großes Potenzial für neue Probleme und Anwendungen. Es greift aktuelle Themen, z. B. im Bereich Brennstoffzellen und Halbleiterelektronik, auf und verfügt hier über hohe Kompetenz.

In der Forschungsgruppe (FG 1) „Partielle Differentialgleichungen und Variationsgleichungen“ (Leitung Prof. Dr. Gajewski) arbeiten die drei interdisziplinär besetzten Arbeitsgruppen „Halbleitersensoren“ (mit FG 4), „Laserdioden“ und „Elektronische Zustände in Halbleiternanostrukturen“ (mit FG 3) eng zusammen. Derartige Kooperationen sind nur bei einem Institut wie dem WIAS durchführbar. Die Ergebnisse können als hervorragend bezeichnet werden. Hervorzuheben ist die singuläre Stellung des Leiters der Forschungsgruppe.

In der Forschungsgruppe (FG 2) „Laserdynamik“ (Leitung Priv.-Doz. Dr. Schneider) werden aktuelle und gleichzeitig für Anwendungen in der Mikro- und Optoelektronik sehr wichtige Themen bearbeitet. Intensiv und mit hoher physikalischer Kompetenz wird an Näherungen gearbeitet, wobei man sich der Grenzen der jeweiligen Näherungen und der Beschränkungen für das Gesamtmodell bewusst ist. Neben der hohen Kompetenz in der Physik erscheint die Zusammenarbeit von Mathematikern und Physikern sehr gut und ausgesprochen fruchtbar zu sein. Auf dieser Grundlage sollte das künftige Arbeitsprogramm der Gruppe von dem zu berufenden Forschungsgruppenleiter im Einzelnen definiert werden.

Die Entwicklung der Forschungsgruppe (FG 3) „Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“ (Leitung Prof. Dr. Bänsch) seit der letzten Evaluierung ist beeindruckend. Die Neuberufung hat die Forschungsgruppe und das WIAS insgesamt entscheidend gestärkt. Die Leitung hat es geschafft, der vergleichsweise großen und heterogenen Gruppe, die eine Querschnittsfunktion innerhalb des WIAS wahrnimmt und in vielfältige Projekte fast aller Gruppen eingebunden ist, ein eigenes Profil zu verleihen. Die Gruppe ist zu einer eigenständigen und schlagkräftigen Komponente des Instituts geworden, die der Zielsetzung, Numerik und Wissenschaftliches Rechnen im WIAS zu vertreten und auch eigenständig zu forschen sowie Projekte zu akquirieren, nun nachkommt. Neben der Entwicklung des Programmpakets „pdelib“ zur Lösung partieller Differentialgleichungen auf Basis Finiter Elemente bzw. Finiter Volumen, das hausintern vielfach gebraucht und von den Mitarbeiter(inne)n sehr geschätzt wird, stehen hier drei Schwerpunkte im Vordergrund.

1. Im Projekt „Strömungen mit bewegten Phasengrenzflächen“ wird ein aktuelles Thema mit wichtigem technischem Anwendungsbezug bearbeitet. Die Ergebnisse der komplexen For-

schungsarbeiten sind von hoher Qualität und erlauben es, praktische und technisch relevante Probleme zu lösen.

2. Am Projekt „Blockorientierte Prozesssimulation“ (BOP) zeigt die Industrie trotz kommerzieller und universitärer Konkurrenz sehr großes Interesse. Gegenüber kommerziellen Wettbewerbern grenzt sich das WIAS durch eine klare Nischenpositionierung mit maßgeschneiderten Lösungen ab. Der Aufwand für die Erstellung des Simulators ist hoch, so dass ein derartiges Werkzeug kaum an Hochschulen entwickelt werden kann. Die Erweiterung von BOP auf die Simulation heterogener Systeme zur Analyse des Verhaltens einer Gesamtanlage wie auch eine größere Vermarktbarkeit sind anzustreben. Letztere wäre eine lohnende Aufgabe für eine Transferstelle oder eine Kooperation mit Softwareentwicklern auf diesem Gebiet. Aus Ressourcengründen ist derzeit eine Fokussierung auf die stochastische Modellierung (z. B. Störgrößen) nicht möglich. Künftig sollte eine stärkere Verzahnung mit stochastischer Modellierung im Sinne der Querschnittsfunktionalität erfolgen. Die hierfür nötigen Ressourcen könnten über Drittmittel oder eine verstärkte Kooperation mit anderen Forschungsgruppen bereitgestellt werden. Insbesondere ist die Kooperation mit der Optimierungsgruppe (FG 4) sowie eine Orientierung in Richtung inverser Probleme und Regelung solcher Systeme angezeigt.
3. Die Gruppe, die sich mit „Modellierung, Simulation und Parameteridentifikation eines speziellen Typs von Niedrig-Temperatur-Brennstoffzellen“ beschäftigt, arbeitet auf einem sowohl wissenschaftlich als auch im Hinblick auf technische und wirtschaftliche Anwendungen hoch innovativen Gebiet.

Die vergleichsweise kleine Forschungsgruppe (FG 4) „Nichtlineare Optimierung und inverse Probleme“ (Leitung Priv.-Doz. Dr. Hömberg) deckt ein weites Anwendungsspektrum von Robotersteuerung in der Fahrzeugindustrie bis hin zur Optimierung mikrooptischer Oberflächenstrukturen ab. Im Projekt „Diffraktive Strukturen der Mikrooptik“ wird nun die Expertise einer ursprünglich stark theoretisch ausgerichteten Arbeitsgruppe auf Fragestellungen der diffraktiven Optik angewandt, denen für eine neue Generation optischer Instrumente große Bedeutung beigemessen wird. Verbindungen zwischen den einzelnen Teilgruppen sind allerdings kaum erkennbar. Insgesamt ist die Gruppe nach der kürzlich erfolgten Einsetzung des neuen Leiters noch sehr heterogen. Es ist zu wünschen, dass der Leiter der Gruppe ein eigenes Profil verleiht und diese besser in die Gesamtaktivitäten des WIAS einbindet.

Die Forschungsgruppe (FG 5) „Stochastische Systeme mit Wechselwirkungen“ (Leitung Priv.-Doz. Dr. Bovier) ist ein Aushängeschild des WIAS. Sie wirkt in sich geschlossen und von ihrer Zusammensetzung her ausgereift. Es liegen ein überzeugendes Gesamtkonzept und klare Vorstellungen über künftige Arbeitsthemen vor. Praktisch alle hier verfolgten Forschungsprogramme sind sehr aktuell. Dies trifft zum Beispiel für die Untersuchung von Nichtgleichgewichtsdynamiken in Zufallsmedien zu, was zu den aktuellsten Forschungsthemen im Bereich Stochastik / Mathematische Physik gehört. Hervorzuheben sind auch die Arbeiten zu Koagulationsphänomenen. Die Gruppe verfügt über exzellente Grundlagenforscher mit großer Ausstrahlung innerhalb und außerhalb Deutschlands. Die Arbeiten des Forschungsgruppenleiters, der aus der Physik kommt, liegen im Spitzenfeld.

Die Forschungsgruppe (FG 6) „Stochastische Algorithmen und Nicht-parametrische Statistik“ (Leitung: Prof. Dr. Spokoiny) beschäftigt sich mit drei sehr unterschiedlichen Themen:

1. „Nichtparametrische statistische Methoden der Bildverarbeitung und der Ökonometrie, Cluster- und Diskriminanzanalyse“

Das in der Signal- und Bildverarbeitung entwickelte Verfahren für ein lokal adaptives *Wavelet-Thresholding* zum Entrauschen von Daten ist ausgezeichnet. Die mathematische Analyse des Verfahrens ist prototypisch für die Arbeitsweise des WIAS: Angeregt durch ein Anwendungsproblem werden auf Grundlage tiefgehender mathematischer Forschung neue Verfahren entwickelt und getestet.

2. „Angewandte Finanzmathematik, speziell Risikomessung und -steuerung, Bewertung und Simulation von Zinsderivaten sowie Portfolio Optimierung unter Transaktionskosten“

Die Arbeitsgruppe „Risikomanagement“ bearbeitet ein interessantes Forschungsgebiet mit wirtschaftlicher Relevanz, das hervorragend ins Institutsprofil passt. Allerdings ist die Gruppe klein und relativ inhomogen. Es fehlt an Substanz und Profilierung. Langfristig problematisch könnte es werden, dass Auftragsforschung gegenüber Grundlagenforschung Priorität besitzt. Das wissenschaftliche Potenzial ist derzeit begrenzt. Dementsprechend sollte die Gruppe entweder wissenschaftlich gestärkt werden, so dass ein substantieller Teil der Mitarbeiter/-innen auch Grundlagenforschung betreiben und Forschung auf internationalem Niveau anstreben kann, oder aber in eine Ausgründung überführt werden. Da sich die Gruppe in der momentanen Zusammensetzung fast selbst trägt, wird eine Personalaufstockung empfohlen. Der bestehende Teil der Gruppe könnte weiterhin algorithmisch arbeiten, Drittmittel einwerben und Praxiskontakte pflegen. Dies könnte zu einer exzellenten, sich gegenseitig befruchtenden Arbeit führen, wie sie in Deutschland einmalig wäre. Eine stärkere Einbindung von Kollegen an den Berliner Hochschulen (z. B. zur entsprechenden Arbeitsgruppe an der HU Berlin) könnte hilfreich sein. Die Ausrichtung der Gruppe in Richtung Statistik und numerische Verfahren ist sehr gut. Allerdings sollte künftig Wert auf eine inhaltliche Zusammenarbeit mit der Numerik stochastischer und partieller Differentialgleichungen gelegt werden.

3. „Stochastische Simulation komplexer hochdimensionaler Probleme (voll entwickelte Turbulenz, Partikelverhalten in turbulenten Regimen), dynamische stochastische Algorithmen“

Die dritte Gruppe arbeitet von den beiden übrigen thematisch weit entfernt. Anhand der Publikationen ist ersichtlich, dass eine Interaktion so gut wie nicht vorhanden ist. Eine Zuordnung zur Forschungsgruppe 5 scheint deshalb naheliegender.

Die beiden ersten Themenbereiche werden durch den Forschungsgruppenleiter zusammengehalten. Er ist ein exzellenter Mathematiker und Statistiker. Die Forschungsgruppe gehört zu den drei besten des WIAS insgesamt. Sie könnte sich in den nächsten Jahren allerdings stärker konkreten Anwendungsproblemen zuwenden. Der Stand der Entwicklung ihrer Methoden erlaubt dies.

In der Forschungsgruppe (FG 7) „Kontinuumsmechanik“ (Leitung Prof. Dr. Wilmanski) werden temperatur- und spannungsgetriebene Entmischungsvorgänge in Festkörpern thermodynamisch konsistent modelliert und numerisch simuliert. Dies ist eine sehr anspruchsvolle Fragestellung mit zahlreichen wichtigen Anwendungen. Die Umgestaltung der Forschungsgruppe 7 mit neuer Thematik „Thermodynamische Modellierung und Analyse von Phasenübergängen“ nach Ausscheiden des jetzigen Leiters unter der künftigen Leitung eines Physikers (Dr. Dreyer) scheint gut durchdacht zu sein.

### 3. Struktur und Organisation

**Interdisziplinarität** ist die große Chance des WIAS. Die Zusammenarbeit zwischen Mathematikern und Physikern scheint sehr gut angelegt. Die Kooperation zwischen den Forschungsgruppen und der interne Informationsaustausch sind allerdings verbesserungsfähig. Auch muss die Zusammenarbeit zwischen Numerik und Stochastik intensiviert werden. Die Frage der inhaltlichen Zusammenarbeit zur gemeinsamen Lösung von Problemen dürfte künftig zum Prüfstein für den Erfolg des WIAS werden. Teilweise sind die Forschungsgruppen noch sehr heterogen (z. B. FG 4, FG 6). Hier ist zu wünschen, dass die jeweilige Leitung der Gruppe ein eigenes Profil gibt und diese besser in die Gesamtaktivität des Instituts einbindet. In der Forschungsgruppe 3 ist dies gelungen.

Das WIAS verfügt über eine überzeugende Mission. Die Arbeit in den Forschungsgruppen sollte jedoch stärker in Zukunftsvisionen, globale Ziele und **strategische Ausrichtungen**, z. B. hinsichtlich künftiger fachlicher Spezialisierung und interner Entwicklung eingebettet werden. Die Projektauswahl scheint manchmal zufällig. Die Konzentration auf bestimmte Themen und Schwerpunkte ist zu empfehlen. Statt einer strategischen Budgetplanung liegt derzeit eher eine Budgetverwaltung vor. Im Zuge der Einführung von Programmbudgets könnte dies geändert werden. Die Zuordnung von Forschungsgruppen und Programmbudgets (Matrixdarstellung) sollte deutlicher quantifiziert, der Leistungsbezug intensiviert werden. Insgesamt sollte jedoch die Attraktivität des Instituts für herausragende Wissenschaftler/-innen nicht durch zu starke Einschränkungen bei der Themenauswahl gefährdet werden.

### 4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die **Drittmittelinwerbung** konnte seit der letzten Evaluierung erheblich gesteigert werden, die Beteiligung des WIAS an dem DFG-Forschungszentrum ist dafür ein überzeugender Beleg. Ein weiterer Anstieg ist zu erwarten. Besonders positiv auf die Drittmittelinwerbung wirken sich die Projekte der Forschungsgruppe 1 aus. In der Forschungsgruppe 3 und Teilen der Forschungsgruppe 4 werden aufgrund der hervorragenden Ergebnisse erhebliche Industriemittel eingeworben (z. B. im Bereich Brennstoffzellen). Die Arbeitsgruppen sollten ihre eingeworbenen Drittmittel allerdings bei strategisch wichtigen Anwendungsgebieten auch selbst verwenden können. Der Teil der Forschungsgruppe 6, der sich mit Angewandter Finanzmathematik beschäftigt und sehr praxisnah arbeitet, akquiriert ebenfalls intensiv Projekte aus der Wirtschaft; allerdings wenig Mittel von der DFG. Dagegen weist die Forschungsgruppe 5 fast ausschließlich DFG-Mittel in beträchtlicher Höhe auf; die Leistungen sind sehr gut. Insgesamt stellen die stetig steigenden Drittmittelinwerbungen einen beachtlichen Erfolg dar – auch vor dem Hintergrund des mit der derzeitigen konjunkturellen Lage verbundenen Rückgangs von Forschungsmitteln der Wirtschaft und angesichts der Tatsache, dass Auftragsforschung nicht das Ziel des WIAS ist. Gleichwohl ist eine weitere Erhöhung des Anteils an Drittmitteln, die nicht aus öffentlichen Händen kommen, ebenso anzustreben wie die Federführung in EU-Projekten.

Im **Personalbereich** konnte der Anteil befristet beschäftigter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf über 60 % erhöht werden. Die Quote wissenschaftlicher Mitarbeiter/-innen auf Drittmittelpositionen von derzeit ca. 30 % ist durchaus noch steigerungsfähig; eine Steigerung auf 50 % sollte angestrebt werden.

Einige Leitungspositionen sind von herausragenden Wissenschaftlern besetzt, die das WIAS insgesamt gestärkt und dazu beigetragen haben, dass die Arbeiten auf internationaler Ebene hoch eingeschätzt werden. Unter dem Aspekt der *Know-how*-Sicherung wurden in den letzten

Jahren vor allem eigene Mitarbeiter auf Führungspositionen berufen. Damit hat das WIAS auch Chancen vergeben. Um einen stetigen Zufluss neuer wissenschaftlicher Expertise zu sichern, sollte bei den anstehenden Neubesetzungen von Leitungspositionen (Forschungsgruppen 1 und 2) der Schwerpunkt auf der Gewinnung hochkarätiger externer Expertise gelegt werden. Die Nachfolge für die Leitung der Forschungsgruppe 1 (Prof. Gajewski) ist für die Zukunft des Instituts von entscheidender wissenschaftlicher und strategischer Bedeutung. Daher sollte die Suche so breit wie möglich angelegt werden mit Schwerpunkt auf wissenschaftlicher Exzellenz. International renommierten Wissenschaftler(inne)n, die in nächster Zeit pensioniert werden, sollte das WIAS die Möglichkeit bieten, ihr Engagement so lange wie möglich zu erhalten.

Im Servicebereich (Bibliothek, Rechnerbetreuung) sollte geprüft werden, ob die personelle Ausstattung nicht zu umfangreich ist. Das Institut muss hier stärker im Verbund arbeiten.

## 5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Wenngleich die **Nachwuchsförderung** auf dem Arbeitsgebiet des WIAS angesichts der derzeit geringen Anzahl von Studierenden mathematischer Studiengänge schwierig ist, ist es gelungen, eine Reihe junger motivierter Wissenschaftler zugewinnen. Allerdings werden am WIAS noch zu wenig Promotionen bearbeitet. Das Institut sollte die Zahl der Diplomand(inn)en und Doktorand(inn)en erhöhen; dies trüge mit dazu bei, das Durchschnittsalter zu reduzieren. Durch Praktika und Werkverträge könnten Studierende frühzeitig in aktuelle Forschungsprojekte eingebunden werden, die in Diplomarbeiten und gegebenenfalls Dissertationen münden könnten. Um die Zahl der Promotionen zu erhöhen, sollten dreiviertel oder ganze Stellen angeboten werden, falls auf halben Stellen keine geeigneten Bewerberinnen und Bewerber zu finden sind. Die Vergütung von Doktorand(inn)en (BAT-Ost II a/2) entspricht nicht mehr heutigen Standards und sollte angepasst werden, insbesondere wenn dies in der Angewandten Mathematik in Berlin üblich ist (z. B. in Graduiertenkollegs). Die Nachwuchsförderung ist für ein Institut wie das WIAS eine sehr wichtige Aufgabe, selbst wenn es kurzfristig attraktiver scheint, bereits promovierte Wissenschaftler/-innen einzustellen. Die gemeinsamen Professuren mit den Berliner Hochschulen bieten gute Voraussetzungen, die Nachwuchsförderung im WIAS zu intensivieren. Hilfreich könnte auch eine bessere Außendarstellung des Instituts sein. Die Universitäten sollten auf ihren Internetseiten auf höchster Ebene Links auf das WIAS bereitstellen. Das Institut hat den Vorteil, hohe wissenschaftliche Kompetenz und Betreuungserfahrung mit innovativer Mathematik und aktuellen Anwendungen verbinden zu können. Trotz verbesserungswürdiger Dotierung empfinden die am WIAS tätigen Doktorand(inn)en ihre Situation durchweg als sehr positiv. Die Betreuung wird als sehr gut bezeichnet. Besonders hervorzuheben ist die hervorragende Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Forschungsgruppe 5 mit einer vergleichsweise hohen Zahl an Promotionen und Habilitationen im Berichtszeitraum.

Hinsichtlich der **Kooperationen** ist auf nationaler Ebene z. B. die Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich und der Universität Freiberg zu nennen. Darüber hinaus kooperiert das Institut in diversen Projekten (z. B. „Strömungen mit bewegten Phasengrenzflächen“, „Blockorientierte Prozesssimulation“, „Optimierung der Oberflächenhärtung von Stahl“) mit Unternehmen (z. B. BOSCH, Carl Zeiss, Bayer AG). Das am WIAS über einen langen Zeitraum entwickelte und optimierte Softwarepaket TeSCA zur Halbleitersimulation ist sowohl im akademischen als auch im kommerziellen Bereich weit verbreitet und zählt zu den besten seiner Art. Auch das Simulationsprogramm für die Optimierung der Geometrie optischer Gitter erzielt jährlich Einnahmen über den angeschlossenen Wartungsvertrag. Das Potenzial der Lizenzeinnah-

men ist allerdings noch nicht ausgeschöpft. In der Forschungsgruppe 6 wurden in Kooperationsprojekten mit der Charité Methoden für medizinische Anwendungen entwickelt. Die Anwendungsfelder sind allerdings noch weitgehend akademischer Natur und aus Anwendersicht noch nicht einsatzfähig. Die Gruppe sollte, insbesondere im medizinisch/biologischen Bereich, stärker auf potentielle Anwender zugehen.

Um den Kontakt zur Industrie generell weiter zu fördern, wird die Einrichtung von *sabbaticals* mit einer Dauer von bis zu drei Monaten für Industrievertreter empfohlen. Auch sollte eine stärkere Verknüpfung mit den Ingenieurwissenschaften, z. B. im Hinblick auf interdisziplinäre Dissertationen, stattfinden. Einen Weg dazu bietet die verstärkte Kooperation mit den mathematisch orientierten Ingenieurlehrstühlen der TU Berlin. Die Erfahrung zeigt, dass komplexe Ingenieurwissenschaften oft Anstoß zur Entwicklung neuer mathematischer Methoden geben. Darüber hinaus ist eine Kooperation mit den Ingenieurwissenschaften Garant für schnelle Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis. Zudem sind Industrie- und Wirtschaftskontakte einfacher und schneller anzubahnen. In diesem Sinne sind die gemeinsamen Professuren des WIAS mit der TU Berlin zu begrüßen.

Die Kontakte des Instituts zu Hochschulinstituten im Berliner Verbund sind gut. Auch mit dem ZIB findet eine Zusammenarbeit statt. Das WIAS hat in den letzten Jahren eine führende Rolle in der Angewandten Mathematik in Berlin übernommen. Es sollte allerdings nicht nur bei DFG-Vorhaben die Federführung übernehmen, sondern auch bei großen längerfristigen EU-Projekten. Die Integration in europäische Netzwerke ist noch zu gering.

Der Wissenschaftleraustausch ist insbesondere mit Mittel- und Osteuropa sehr gut. Das Institut ist in der internationalen mathematischen Wissenschaftslandschaft sehr gut positioniert. Insbesondere die Forschungsgruppe 5 ist in viele internationale Aktivitäten eingebunden. Sie beteiligt sich an wichtigen nationalen und europäischen Forschungsprogrammen über stochastische Teilchensysteme und kooperiert eng mit den führenden Forschungsinstituten.

## 6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Das WIAS ist eine Institution der anwendungsorientierten Grundlagenforschung auf hohem wissenschaftlichen Niveau, die international konkurrenzfähig ist und eine hervorragende **internationale Reputation** besitzt. Unter seinen führenden Mitarbeitern sind weltweit anerkannte Experten für angewandte mathematische Methoden.

Der Leiter der **Forschungsgruppe 1** ist ein Pionier der mathematischen Analyse von Halbleitertgleichungen und mathematischer Modelle in der Mikro- und Nanoelektronik. Er hat entscheidend dazu beigetragen, dass diese wichtigen Fragen in der deutschen mathematischen Fachgemeinschaft aufgegriffen wurden. Auch außerhalb Deutschlands gibt es kaum jemanden, der so umfassend die mathematischen, physikalischen und numerischen Aspekte dieser wichtigen Anwendungen überblickt.

Die wissenschaftliche Qualität der Arbeiten der **Forschungsgruppe 2** ist in allen Gebieten überzeugend.

Die Neuberufung des Leiters der **Forschungsgruppe 3** hat das WIAS insgesamt entscheidend gestärkt. Er hat es geschafft, der Gruppe ein eigenes Profil zu geben, das international in den mathematischen Expertenkreisen hoch geschätzt wird. Die Ergebnisse sind von hoher Qualität. Die Arbeitsgruppe „Blockorientierte Prozesssimulation“ hat sich gut entwickelt und genießt in-

ternationales Ansehen. Das Interesse der Industrie auf diesem Gebiet ist sehr groß. Der parallele Prozesssimulator muss keinen internationalen Vergleich scheuen.

Der Leiter der **Forschungsgruppe 4** ist ein vielversprechender Nachwuchswissenschaftler im Bereich angewandte Mathematik/wissenschaftliches Rechnen in Deutschland. Die Gruppe sollte in den nächsten Jahren deutlich an Gewicht gewinnen.

Die **Forschungsgruppe 5** erbringt erstklassige Forschungsarbeiten auf höchstem Niveau und publiziert in den international renommiertesten Zeitschriften überdurchschnittlich häufig. Sie steht national an vorderster Front und besitzt auch international hervorragende internationale Reputation; sie ist in viele internationale Aktivitäten eingebunden. Auf dem Gebiet der Nichtgleichgewichtsdynamiken in Zufallsmedien (sogenanntes „aging“) gehört sie zu den international führenden Gruppen. Hervorzuheben sind auch die Arbeiten zu Koagulationsphänomenen. Die hohe Reputation auf diesem Gebiet ergibt sich aus der Beteiligung (Herr Wagner) an der Organisation eines Programms zu diesem Thema am Newton-Institut in Cambridge. Ein Mitglied der Gruppe gilt international als Spezialist für die Stochastische Simulation im Zusammenhang mit der Boltzmann-Gleichung.

Der Leiter der **Forschungsgruppe 6** führt erstklassige Forschungsarbeiten auf höchstem internationalen Niveau mit hohem Anwendungsbezug durch und ist international sehr angesehen. Er bedient ein weites Spektrum von Anwendungen, wie aus an den Publikationen ersichtlich ist. Der Rest der Forschungsgruppe fällt dagegen etwas ab. Wie seine Rufe an Universitäten und Listenplatzierungen belegen, ist er einer der ideenreichsten Forscher in der Mathematischen Statistik. Insgesamt ist die Gruppe wissenschaftlich aktiv und sehr produktiv.

Die mathematischen Leistungen der **Forschungsgruppe 7** (Prof. Dr. Wilanski) sind durchweg positiv zu werten. Das Projekt „Erwünschte und unerwünschte Phasenübergänge in modernen Materialien“ kann insgesamt als sehr gut beurteilt werden.

Das Institut läuft allerdings Gefahr, zu stark von seinen Führungspersönlichkeiten abhängig zu werden. Es verfügt über wenige herausragende Köpfe und eine Vielzahl von Wissenschaftler(inne)n im mittleren Spektrum. Dies wird insbesondere bei den **Veröffentlichungen** deutlich, die in erster Linie von der Leitungsebene erstellt werden. Die Publikationstätigkeit des WIAS hat zugenommen und kann insgesamt als gut bezeichnet werden. Während die Leistungen der Forschungsgruppe 5 in international renommierten Zeitschriften überdurchschnittlich hoch sind und in zwei weiteren Gruppen Einzelveröffentlichungen herausragen, ist die Publikationsaktivität in anderen Gruppen verbesserungswürdig. Angesichts der hohen Qualität der Arbeiten könnten mehr Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften erwartet werden. Obwohl kein Mangel an der wissenschaftlichen Qualität der Arbeiten besteht, haben die meisten der Arbeitsgruppen in den Jahren 2000 bis 2002 in der Regel jeweils pro Wissenschaftler/-in eine Publikation in referierten Zeitschriften im Jahr veröffentlicht. Dies ist zu wenig. Auch eine Steigerung der Präsenz auf internationalen Tagungen wäre für die Außendarstellung des Instituts, insbesondere auch in der physikalischen *community*, vorteilhaft.

Im Einzelnen wird der Forschungsgruppe 1 empfohlen, künftig vermehrt in einschlägigen Ingenieurjournalen (z. B. *IEEE Transactions on Electron Devices*) zu publizieren, da ihre Resultate im Ingenieurbereich nahezu unbekannt sind. Die Forschungsgruppe 4 hat zwar in den vergangenen beiden Jahren mehrere Publikationen veröffentlicht, zwei davon in der Top-Zeitschrift ihres Forschungsgebiets, im Hinblick auf die Größe der Arbeitsgruppe erscheint eine Steigerung der Publikationstätigkeit insgesamt jedoch möglich. In Forschungsgruppe 6 publiziert der Leiter in hohem Umfang in erstklassigen wissenschaftlichen Zeitschriften; auch hier fällt der

Rest der Forschungsgruppe zu sehr ab. Die Risikomanagement-Gruppe, die sehr praxisnah arbeitet, sollte ihr Augenmerk generell darauf richten, international in Zeitschriften und auf Tagungen präsent zu sein.

## **7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates**

### *a) Stärkung der numerischen Analysis, dauerhaften Besetzung der Leitungsposition der Forschungsgruppe "Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen"*

Die Forschungsgruppe 3 war bei der letzten Begutachtung durch den Wissenschaftsrat noch Sorgenkind. Dies hat sich durch die neue Leitung grundlegend geändert. Die Abteilung ist zu einer eigenständigen und schlagkräftigen Komponente des WIAS geworden.

### *b) Entwicklung, Support und Vertrieb kommerziell ausgelegter Software gehören nicht zu den Aufgaben des WIAS (ggf. Inanspruchnahme eines sich selbst tragenden Technologielabors)*

Ohne eine langfristige Softwarebasis zu entwickeln und zu pflegen, kann das WIAS seiner Aufgabe, exzellente Grundlagenforschung in Angewandter Mathematik zu betreiben und konkrete langfristige Anwendungen mit Industriepartnern zu verfolgen, heute nicht mehr nachkommen. Die Möglichkeit, wissenschaftliche Softwareprojekte mit dem notwendigen langen Atem durchzuführen, stellt eine der großen Stärken des WIAS dar.

In der Softwareentwicklung liegen bisher nur unvollständig genutzte Möglichkeiten der Einnahmenverbesserung. Statt schwerpunktmäßig auf Lizenzvermarktung zu setzen, sollte das WIAS seine Kompetenz bei der Lösung komplexer mathematischer Problemstellungen aus Physik und Technik mit Hilfe dedizierter Software stärker vermarkten. Lizenzeinnahmen von jährlich etwa 50.000 bis 60.000 Euro (2002/2003) sind zu gering, um die Einrichtung eines Technologielabors für Vermarktung und Softwaresupport zu rechtfertigen. Im direkten Kontakt zu industriellen Auftraggebern verbunden mit Beratungsleistungen liegt auch ein hohes Potenzial an Folgeprojekten. Wenn ein solches Technologielabor eingerichtet würde, sollten Beirat und Zuwendungsgeber auf Wirtschaftlichkeit bestehen.

### *c) Erhöhung des Anteils befristet besetzter Stellen*

Der Anteil befristet beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter/-innen konnte auf 62 % erhöht werden (44 % der Wissenschaftler/-innen des Stellenplans).

### *d) Verstärkte Berücksichtigung geeigneter Wissenschaftler/-innen angrenzender Gebiete bei Neubesetzungen*

Die bei der letzten Evaluierung bemängelte geringe Interdisziplinarität des WIAS besteht heute nicht mehr. Das WIAS hat in den letzten Jahren zunehmend Expertise aus den Nachbarwissenschaften integriert. Inzwischen kommen etwa 1/6 der Wissenschaftler/-innen und zwei von sieben Forschungsgruppenleitern aus der Physik oder den Ingenieurwissenschaften.



- e) *Das Institut sollte künftig eine noch größere Zahl von Doktorand(inn)en ausbilden; eine verstärkte Einbeziehung von Diplomand(inn)en wäre ebenfalls wünschenswert*

Die Nachwuchsförderung ist auf dem Arbeitsgebiet des WIAS angesichts der geringen Anzahl an Studierenden mathematischer, natur- und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zzt. generell schwierig ist. Sie kann lediglich in Gruppe 5 mit einer überdurchschnittlichen Zahl von Doktorand(inn)en und Habilitand(inn)en als gut bezeichnet werden. Insgesamt ist eine weitere Steigerung anzustreben.

- f) *Ausbau der Zusammenarbeit mit industriellen Anwendern. Verstärkte Drittmittelinwerbung. Aufbau neuer Anwendungsfelder (z. B. mit Banken, Wirtschaftswissenschaften)*

Die Drittmittelinwerbungen aus Industrie und Wirtschaft konnten seit der letzten Evaluierung gesteigert werden. Die Forschungsgruppen 3, 4, 6 und 7 kooperieren in verschiedenen Projekten eng mit industriellen Anwendern bzw. mittelständischen Unternehmen.

- g) *Dauerhafte Besetzung der Leitungsposition der Forschungsgruppe "Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen" (Einrichtung einer C4(S)-Professur gemeinsam mit der FU Berlin). Ausbau der Zusammenarbeit mit der Freien Universität. Für praktische Umsetzung Stärkung der numerischen Analysis. Ausgeprägtere Kooperation mit dem ZIB*

Mit der Neuberufung des Leiters der Gruppe "Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen" (gemeinsam mit der FU Berlin) ist es gelungen, die Expertise im Bereich moderner numerischer Methoden entscheidend zu verstärken. Die Zusammenarbeit mit den Berliner Hochschulen ist deutlich intensiviert worden.

## 8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe

- Die enge Zusammenarbeit zwischen Modellierung, Analysis, Stochastik und Numerik, die ganzheitliche Lösung mathematischer Probleme mit Anwendern sowie die Möglichkeit, wissenschaftliche Softwareprojekte kontinuierlich entwickeln zu können, stellen die großen Stärken des WIAS dar. Die interdisziplinäre Kooperation im Hause ist eine große Chance und zugleich Verpflichtung des Instituts. Gestaltung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den Forschungsgruppen zur gemeinsamen Lösung von Problemen sind Prüfstein für den künftigen Erfolg des WIAS.
- Im WIAS werden in Kürze wichtige Führungspersonen ausscheiden. Neue Führungskräfte sollten von außen gewonnen werden. Für die Zukunft des WIAS ist die Nachfolge der Leitung der Forschungsgruppe 1 von entscheidender Bedeutung. Hierfür sollte ein Kandidat oder eine Kandidatin internationalen Formats gewonnen werden, der/die das Gebiet der partiellen Differentialgleichungen und ihrer Anwendungen breit vertritt und exzellente Doktorand(inn)en sowie Nachwuchswissenschaftler/-innen aus dem In- und Ausland anziehen kann.
- Das Institut sollte die Zahl der Diplomand(inn)en und Doktorand(inn)en erhöhen. Dazu könnte die frühzeitige Einbindung von Studierenden in aktuelle Forschungsprojekte über Praktika und Werkverträge hilfreich sein.
- Angesichts der ausgewiesenen wissenschaftlichen Qualität der Ergebnisse könnten mehr Veröffentlichungen in Top-Zeitschriften erwartet werden. Auch sollte die Präsenz auf internationalen Tagungen gesteigert werden; dies wäre für die Außendarstellung des Instituts, insbesondere auch in der physikalischen *community*, von Vorteil.

- Teilweise sind die Forschungsgruppen noch zu heterogen. Hier sollte die jeweilige Leitung der Gruppe ein eigenes Profil geben und dieses in die Gesamtaktivität des WIAS einbinden. In der „Risikomanagementgruppe“ (FG 6) sollte ein substantieller Teil der Mitarbeiter/-innen intensiver grundlagenorientiert arbeiten. Die Gruppe sollte wissenschaftlich verstärkt und personell aufgestockt werden; sollte dies nicht gelingen, ist die Überführung in eine Ausgründung zu empfehlen.
- Eine Erhöhung des Anteils an Drittmitteln aus der Wirtschaft, sowie eine stärkere Einbindung in europäische Netzwerke mit Federführung in EU-Projekten sind anzustreben. Die Arbeitsgruppen sollten eingeworbene Drittmittel eigenständig verwenden können.
- Hinsichtlich der Kooperationen muss insbesondere im medizinisch/biologischen Bereich stärker auf potentielle Anwender zugegangen werden. Um den Kontakt mit der Industrie generell zu fördern, wird die Einrichtung von *sabbaticals* für Industrievertreter empfohlen. Die Zusammenarbeit mit Ingenieuren sollte noch weiter ausgebaut werden, da hier großes Potenzial an Praxiskontakten besteht.

## Anhang

### Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

#### 1. Bewertungsgruppe

##### *Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Prof. Dr. **Dietrich Wegener**                      Lehrstuhl f. Experimentelle Physik, Univ. Dortmund

##### *Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Prof. Dr. Dr. h. c. **Rolf Emmermann**              GeoForschungsZentrum Potsdam

##### *Externe Gutachter/innen*

Prof. Dr. **Erwin Bolthausen**                      Institut für Mathematik, Universität Zürich

Prof. Dr. **Miloslav Feistauer**                      Fakultät für Mathematik und Physik, Karlsuniversität Prag

Dr. **Michael Greiner**                              Corporate Quality Department, BSH GmbH München

Prof. Dr. **Claudia Klüppelberg**                      Lehrstuhl für Mathematische Statistik, TU-München

Prof. Dr. **Tilmann Kuhn**                              Inst. für Festkörpertheorie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. **Jürgen Lehn**                              Arbeitsgruppe Stochastik und Operations Research, TU-Darmstadt

Prof. Dr. **Peter Maaß**                              Zentrum für Technomathematik, Universität Bremen

Prof. Dr. **Bernd Meinerzhagen**                      Institut für Theoretische Elektrotechnik und Mikroelektronik, Universität Bremen

Prof. Dr. **Stefan Müller**                              Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig

Prof. Dr. **Hans Josef Pesch**                      Lehrstuhl für Ingenieurmathematik, Universität Bayreuth

Prof. Dr. **Rolf Rannacher**                      Institut für Angewandte Mathematik, Universität Heidelberg

Prof. Dr. **Werner Weber**                              Lehrstuhl für Theoretische Physik, Universität Dortmund

Prof. Dr. **Gabriel Wittum**                              Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen, Universität Heidelberg

##### *Vertreter des Bundes*

RD Dr. **Thomas Roth**                              Bundesministerium für Bildung und Forschung

##### *Vertreter der Länder*

MinDirig Dr. **Heribert Knorr**                      Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

#### 2. Gäste

##### *Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes*

RD **Bernd Lietzau** /  
Dr. **Michaela Mautrich**                      Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Berlin

##### *Vertreter des zuständigen Bundesressorts*

Prof. Dr. **Jürgen Richter**                              Bundesministerium für Bildung und Forschung

*Vertreter der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung*

MinDirig **Jürgen Schlegel**

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)

*Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft*

Prof. Dr. **Ingolf V. Hertel**

Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), Berlin

*Vertreter des Beirats*

Prof. Dr. **Gerhard Dziuk**

Institut für Angewandte Mathematik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**3. Vertreter der Hochschule**

Prof. Dr. **Gerhard Braun**

Freie Universität Berlin, Vizepräsident

Prof. Dr.-Ing. **Jörg Steinbach**

Technische Universität Berlin, 1. Vizepräsident

Prof. Dr. **Hans Jürgen Prömel**

Humboldt-Universität Berlin, Vizepräsident für Forschung

**4. Referat Evaluierung**

**Ludger Viehoff** (Referatsleiter)

Dr. **Dagmar Bley** (Referentin)

29.01.2004

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

**Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik**

## **1. Vorbemerkung**

Die folgende Stellungnahme des WIAS wurde mit dem Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats des WIAS abgestimmt. Eine Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats insgesamt konnte wegen der kurzen Fristsetzung nicht eingeholt werden.

## **2. Grundsätzliche Stellungnahme**

Das WIAS begrüßt die sehr positive Bewertung durch die Bewertungsgruppe. Es sieht die gesamtstaatliche Bedeutung seiner Aufgabenstellung, sein interdisziplinär angelegtes Forschungskonzept, seine wissenschaftliche Leistungsfähigkeit, seine disziplinäre Organisationsstruktur sowie seine strategische Positionierung und seine Alleinstellungsmerkmale innerhalb der nationalen und internationalen Wissenschaftslandschaft nachdrücklich bestätigt. Das WIAS empfindet den Bewertungsbericht als eine faire Beschreibung der tatsächlichen Gegebenheiten am Institut.

## **3. Zu den im Bewertungsbericht ausgesprochenen Empfehlungen der Bewertungsgruppe**

Die zitierten Seitennummern beziehen sich auf die entsprechenden Seitennummern im Bewertungsbericht. Es wird im Folgenden nicht auf alle ausgesprochenen Empfehlungen eingegangen, weil dies den Rahmen dieser Stellungnahme sprengen würde und das Institut ohnehin bereits in Richtung einer Realisierung dieser Empfehlungen arbeitet. Es wird daher nur auf solche Empfehlungen eingegangen, die aus Sicht des Instituts einer besonderen Kommentierung bedürfen.

### **3.1 Softwarepaket BOP (S. B4)**

Die Bewertungsgruppe empfiehlt eine stärkere Verzahnung mit stochastischer Modellierung und eine Kooperation mit der FG 4 in Richtung inverser Probleme und Regelung.

#### Stellungnahme des Instituts:

Die Einbeziehung stochastischer Modellierung (z. B. Störgrößen) würde einen erheblich höheren Personaleinsatz und eine grundsätzliche konzeptionelle Neuorientierung des Softwarepaketes erfordern und ist somit nur längerfristig realisierbar. Eine Kooperation mit der FG 4 in Richtung inverser Probleme und Regelung ist sinnvoll.

### 3.2 Arbeitsgruppe „Risikomanagement“ (S. B5, B12)

Die Bewertungsgruppe stellt fest, dass diese Arbeitsgruppe personell verstärkt werden sollte, damit sich ein Teil der Mitarbeiter mit Grundlagenforschung befassen kann und das wissenschaftliche Potenzial verstärkt wird. Falls dies nicht gelinge, solle die Gruppe in eine Ausgründung überführt werden. Ferner wird eine stärkere Einbindung von Kollegen der Berliner Hochschulen empfohlen und eine inhaltliche Zusammenarbeit mit der Numerik stochastischer und partieller Differentialgleichungen.

#### Stellungnahme des Instituts:

1. Das WIAS stimmt mit der Bewertungsgruppe darin überein, dass die Gruppe „Angewandte Finanzmathematik“ (im Bewertungsbericht als Arbeitsgruppe „Risikomanagement“ bezeichnet) personell verstärkt werden sollte.
2. Die Gruppe „Angewandte Finanzmathematik“ wurde erst nach der letzten Evaluierung auf Empfehlung des Wissenschaftsrats neu am Institut eingerichtet und leistet einen wichtigen Beitrag zum anwendungsorientierten Forschungskonzept des WIAS. Gemäß der Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats des Instituts wurde die Aufgabenstellung der Gruppe betont anwendungsorientiert konzipiert. Nach Auffassung des Instituts hat die Gruppe diese anwendungsnahe Aufgabenstellung seit ihrer Gründung sehr erfolgreich umgesetzt.

Die Arbeitsgruppe spielt ferner eine wichtige Rolle im Gesamtkonzept der Beiträge der Berliner Stochastik zum DFG-Forschungszentrum „Mathematik für Schlüsseltechnologien“, was sich insbesondere darin manifestiert, dass dieser Arbeitsgruppe als einziger innerhalb des Stochastikbereiches des Zentrums zwei wissenschaftliche Mitarbeiterstellen des Forschungszentrums zugeordnet worden sind. Insbesondere findet innerhalb des DFG-Forschungszentrums bereits jetzt eine intensive theoretische Zusammenarbeit mit den Berliner Stochastik-Kollegen statt, die sich in Zukunft weiter verstärken wird.

Aus den genannten Gründen kommt aus Sicht des WIAS eine Ausgründung dieser Arbeitsgruppe nicht in Frage.

### 3.3 Verwendung eingeworbener Drittmittel (S. B6, B12)

#### Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

*„Die Arbeitsgruppen sollten ihre eingeworbenen Drittmittel allerdings bei strategisch wichtigen Anwendungsgebieten auch selbst verwenden können.“*

#### Stellungnahme des Instituts:

Das Institut stimmt diesem leistungsorientierten Petition zu. Es wird im Bereich der Drittmittelwerbung von DFG und BMBF bereits jetzt uneingeschränkt umgesetzt. Im Bereich der

Drittmittelinwerbung aus Industrie und Wirtschaft kann es aber aufgrund der von den Wirtschaftsplänen vorgegebenen Rahmenbedingungen nicht im gewünschten Umfang realisiert werden. So muss das Institut derzeit jährlich 140.000 Euro zuwendungsmindernde Einnahmen „erwirtschaften“. Hinzu kommen die finanzielle Knappheit im Sachmittelletat (insbesondere im Bibliotheksbereich) und die 2,5-prozentige DFG-Abgabe. Diese finanziellen Sachzwänge erlauben es nicht, die obige Empfehlung der Bewertungskommission bei Drittmitteln aus Industrie und Wirtschaft im an sich gebotenen Umfang umzusetzen.

### **3.4 Quote der Drittmittelbeschäftigten (S. B6)**

Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

*„Die Quote wissenschaftlicher Mitarbeiter/-innen auf Drittmittelpositionen von derzeit ca. 30 % ist durchaus noch steigerungsfähig; eine Steigerung auf 50 % sollte angestrebt werden“.*

Stellungnahme des Instituts:

1. Nach einer diesbezüglichen telefonischen Rückfrage des Instituts teilte das Evaluierungsreferat der WGL mit, dass die Bewertungsgruppe bei der Angabe der obigen Prozentzahlen von einer Basis von insgesamt 77 wissenschaftlichen Mitarbeitern ausgegangen ist (Stand zum Zeitpunkt der Evaluierung).
2. Bei einer Basis von insgesamt 77 wissenschaftlichen Mitarbeitern entsprechen 50 % einer Anzahl von 38,5 Drittmittelbeschäftigten. Der Empfehlung der Bewertungsgruppe zufolge müssten also bei einer derzeitigen Anzahl von 27,25 Drittmittelbeschäftigten insgesamt 11,25 weitere Drittmittelstellen eingeworben werden, was einer Steigerung von 41 % entspricht. Zusammen mit der gleichzeitig geforderten Erhöhung der Drittmittelleinnahmen aus Wirtschaft und EU ergibt dies eine weitere Steigerung der Drittmittelleinnahmen von mindestens 50 %.

Das Institut hält eine weitere Steigerung dieser Größenordnung für äußerst ambitioniert und kaum leistbar angesichts der Tatsache, dass

- die Drittmittelleinnahmen des WIAS seit der letzten Evaluierung 1997 unter größten Anstrengungen bereits verdreifacht worden sind,
- das WIAS durch den so genannten „Dudenhausen-Erlass“ praktisch seine bisherigen Einwerbungsmöglichkeiten im Bereich der Ressortforschung des BMBF verloren hat,
- nach Mitteilung des Präsidenten der DFG diejenigen WIAS-Mitarbeiter, die am DFG-Forschungszentrum beteiligt sind, nur noch einen sehr eingeschränkten Zugang zu SFB-Initiativen haben sollen.



Hinzu kommt, dass die räumlichen Kapazitäten des WIAS bereits jetzt fast ausgelastet sind. Eine Steigerung der Anzahl der Drittmittelbeschäftigten im geforderten Umfang würde u. a. die Anmietung weiterer Diensträume mit den damit verbundenen erheblichen finanziellen Belastungen mit sich bringen.

### **3.5 Neubesetzung von Leitungspositionen (S. B6, B7, B12)**

Die Bewertungsgruppe empfiehlt, die Leiterstellen der Forschungsgruppen 1 und 2 extern zu besetzen, wobei der Nachfolge von Prof. Gajewski besondere wissenschaftliche und strategische Bedeutung zukomme.

#### Stellungnahme des Instituts:

Die Leitungsstellen der Forschungsgruppen 1 und 2 werden extern besetzt werden. Für die Nachfolge von Prof. Gajewski wird ein gemeinsames Berufungsverfahren mit der Humboldt-Universität durchgeführt, für das bereits eine Liste verabschiedet wurde.

### **3.6 Personalausstattung des Servicebereichs (S. B7)**

#### Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

*„Im Servicebereich (Bibliothek, Rechnerbetreuung) sollte geprüft werden, ob die personelle Ausstattung nicht zu umfangreich ist. Das Institut muss hier stärker im Verbund arbeiten.“*

#### Stellungnahme des Instituts:

Das Institut hat bereits in den vergangenen Jahren Personaleinsparungen im Bibliotheksbereich vorgenommen. Es ist beabsichtigt, die nächste, im Jahre 2007 frei werdende Stelle im Bibliotheksbereich nicht wieder zu besetzen. Im Bereich der Rechentechnik ist aus Sicht des Instituts eine Einsparung von Personalstellen kurzfristig nicht möglich.

### **3.7 Einrichtung eines „Sabbaticals“ für Industrievertreter (S. B8, B12)**

#### Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

*„Um den Kontakt zur Industrie generell weiter zu fördern, wird die Einrichtung von sabbaticals mit einer Dauer von bis zu drei Monaten für Industrievertreter empfohlen.“*

Stellungnahme des Instituts:

Das Institut würde es sehr begrüßen, wenn Firmen ihren Mitarbeitern Gelegenheit zu einem längerfristigen „sabbatical“ am WIAS geben würden, und wird Firmen Angebote in dieser Richtung unterbreiten. Es ist allerdings zweifelhaft, ob dieses Angebot von der Wirtschaft genutzt werden wird, da es wegen des dort herrschenden Zeit- und Kostendrucks bereits nicht einfach ist, Vertreter aus Industrie und Wirtschaft für eine Tätigkeit im Wissenschaftlichen Beirat des Instituts, die einen viel geringeren Aufwand erfordert, zu gewinnen.