



**Stellungnahme zum
Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)
im Forschungsverbund Berlin e. V.**

Inhaltsverzeichnis

1. Beurteilung und Empfehlungen	2
2. Zur Stellungnahme des WIAS	4
3. Förderempfehlung.....	4

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Vorbemerkung

Die Einrichtungen der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, werden von Bund und Ländern wegen ihrer überregionalen Bedeutung und eines gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses gemeinsam gefördert. Turnusmäßig, spätestens alle sieben Jahre, überprüfen Bund und Länder, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung noch erfüllt sind.¹

Die wesentliche Grundlage für die Überprüfung in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz ist regelmäßig eine unabhängige Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft. Die Stellungnahmen des Senats bereitet der Senatsausschuss Evaluierung vor. Für die Bewertung einer Einrichtung setzt der Ausschuss Bewertungsgruppen mit unabhängigen, fachlich einschlägigen Sachverständigen ein.

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 1. und 2. Juli 2010 das WIAS. Ihr stand eine vom WIAS erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). Das WIAS nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 16. März 2011 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an.

Das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) im Forschungsverbund Berlin e. V. betreibt projektorientierte Forschung in der Angewandten Mathematik. Dabei verbindet das Institut nachhaltig herausragende mathematische Grundlagenforschung mit Fragen der technischen und industriellen Anwendung. Es ist in seinem Arbeitsfeld ein weit anerkanntes und international herausragendes Zentrum. Dies wurde jüngst eindrucksvoll dadurch bestätigt, dass das WIAS ab Januar 2011 ständiger Sitz des Sekretariats der *International Mathematical Union* (IMU) wird.

Die **wissenschaftliche Arbeit** der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen ist sehr gut, in einigen Fällen auch exzellent. Auch publiziert das Institut sehr gut in nationalen und internationalen Zeitschriften. Der Senat empfiehlt, die Zahl der Veröffentlichungen in nichtmathematischen Fachzeitschriften der Anwendungsfächer zu steigern. Eine wesentliche Stärke des Instituts liegt in der **innermathematisch-interdisziplinären Kooperation** zwischen den Forschungsgruppen. Sie ermöglicht es, Anwendungsprobleme gleichzeitig mit analytischen und stochastischen Methoden bearbeiten zu können. Der Senat begrüßt, dass das Institut zu der Frage, welche Arbeiten gemeinsam über Gruppengrenzen hinweg durchgeführt werden oder nicht, einen strukturierten Entscheidungsweg entwickelt.

¹ Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V.

Das Institut kooperiert mit zahlreichen universitären, außeruniversitären und industriellen Partnern. Es ist auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene herausragend gut vernetzt. Von den **Kooperationen** zwischen WIAS und den drei Berliner Universitäten profitieren die Vertragspartner in hohem Maße. Der Direktor sowie fünf der sieben Forschungsgruppenleiter des WIAS sind jeweils gemeinsam berufen. Ebenso sind einzelne Professoren der Berliner Universitäten mit Forschungsgruppen am WIAS verbunden. Auch partizipiert das Institut in hohem Maße am DFG-Forschungszentrum **MATHEON** und sollte sich als einer der fünf Betreiber aktiv in die Ausarbeitung eines Nachfolgekonzpts einbringen.

Außerdem wirkt das Institut sehr erfolgreich an gemeinsam von Industrie und wissenschaftlichen Einrichtungen getragenen Verbänden und Kompetenzzentren mit. Mit Blick auf die Anwendungsorientierung werden bestehende Kooperationen einzelner Forschungsgruppen des WIAS mit physikalischen Forschungseinrichtungen im Berliner Raum sehr befürwortet.

Das WIAS verfügt über eine gut strukturierte **Nachwuchsförderung**. Auch beteiligt es sich erfolgreich an der von den drei Berliner Universitäten getragenen Exzellenz-Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“ (BMS). Auf dem Gebiet der **Gleichstellung der Geschlechter** und Familienfreundlichkeit ist das WIAS dagegen nicht in ausreichendem Maße engagiert und muss diese Thematik zukünftig, über das bisher Erreichte hinausgehend, noch zielgerichteter angehen.

Die **Arbeitsschwerpunkte** des Instituts umfassen das gesamte Spektrum der Problemlösung von der mathematischen Modellierung über die theoretische Untersuchung mathematischer Modelle mit Methoden der Analysis und Stochastik bis hin zur Entwicklung numerischer Verfahren und numerischen Simulation technologischer Prozesse. Eine zukünftige anwendungsorientierte Priorisierung und damit einhergehende Vertiefung einzelner, vom Institut bearbeiteter mathematischer Themenfelder wird vor dem Hintergrund der erreichten Institutsgröße befürwortet. Es wird erwartet, dass das Institut die dazu vorhandenen Überlegungen, auch vor dem Hintergrund des anstehenden Wechsels in der Institutsleitung, in einem Konzept sowohl inhaltlich als auch strukturell ausarbeitet. Dazu sollte das Institut die Forschungsgruppenleiter und den wissenschaftlichen Beirat einbeziehen.

Der **Wissenschaftliche Beirat** begleitet das WIAS sehr gut. Er bringt sich kritisch und engagiert in das Qualitätsmanagement des Instituts ein. Der Wissenschaftliche Beirat kritisiert, dass er nach den „Mindestanforderungen an Programmbudgets“ die Aufgabe „einer externen *Controlling*-Beratung der Institutsleitung und des Aufsichtsgremiums“ zugewiesen bekommt. Der Senat verweist auf seine Empfehlungen, nach denen der Beirat gebeten ist „zum Entwurf des Programmbudgets Stellung zu nehmen und Empfehlungen zum Ressourceneinsatz zu geben.“ Das **Kuratorium** des Forschungsverbundes Berlin e. V. nimmt als Aufsichtsgremium des WIAS seine Aufgaben überzeugend wahr.

Das WIAS wird hervorragend geleitet. Einen erheblichen personellen Umbruch und den damit verbundenen Wechsel haben **Leitung** und Institut sehr gut bewältigt. Es wird begrüßt, dass sich das Institut auf bereits absehbare Übergangsprozesse einstellt und diese in den Planungen für die Zukunft bereits zum jetzigen Zeitpunkt aktiv berücksichtigt.

Das WIAS ist im Rahmen der **institutionellen Förderung** für die derzeitigen Forschungen angemessen ausgestattet. Der Senat schließt sich der Empfehlung einer Verstetigung der Leibniz-Gruppe 2 „Modellierung von Schädigungsprozessen“ sowie von drei derzeit befristet finanzierten Stellen in der Forschungsgruppe 2 „Laserdynamik“ durch die Geldgeber an. Auch begrüßt

er eine weitergehende Flexibilisierung der Mittelverwendung und des Stellenplans, die der Zuwendungsgeber ab 1. Januar 2011 vorsieht.

Bei der Einwerbung von **Forschungsförderungs Drittmitteln** sowie industriellen Drittmitteln erzielte das Institut beeindruckende Erfolge, die sich zuletzt auf ca. ein Drittel der institutionellen Förderung beliefen. Die Überlegungen des Instituts zur zukünftigen Drittmittelakquise werden mit Blick auf die 2014 endende Förderung des MATHEON nachdrücklich begrüßt. Die Geldgeber sollten vorsehen, die Raumausstattung im Rahmen eines vorgesehenen Raumbedarfsprogramms bedarfsgerecht zu erweitern. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass das WIAS in einer zentralen Lage in Berlin verbleibt. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Einrichtung des ständigen IMU-Sekretariats hält der Senat dies für wünschenswert.

Der Senat hält abschließend fest, dass das WIAS ein außerordentlich erfolgreiches Institut der Angewandten Mathematik ist. Es bearbeitet Problemstellungen von hohem Komplexitätsgrad. Die Brücke, die das Institut dabei zwischen Grundlagenforschung und komplexen, mathematisch anspruchsvollen Anwendungen schlägt, ist überzeugend und tragfähig. Das WIAS erfüllt damit die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind. Die spezifische Verbindung von Grundlagen- und Anwendungsforschung einschließlich der kontinuierlichen Bearbeitung von Themengebieten über eine lange Zeit hinweg kann in der vom WIAS geleisteten Form nicht an einer Hochschule durchgeführt werden. Daher wird die Eingliederung in eine Hochschule nicht befürwortet.

2. Zur Stellungnahme des WIAS

Das WIAS hat zum Bewertungsbericht ausführlich Stellung genommen (Anlage C). Das WIAS begrüßt die positive Bewertung durch die Bewertungsgruppe und sieht sich in seinem Forschungskonzept, wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit sowie seiner strategischen Positionierung nachhaltig bestätigt. Es versichert, dass das Institut bereits an der Realisierung der Hinweise der Bewertungsgruppe arbeite.

Der Senat begrüßt den konstruktiven Umgang mit den ausgesprochenen Empfehlungen.

3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das WIAS als Einrichtung der Forschung und wissenschaftlichen Infrastruktur auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

Anlage A: Darstellung

Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) im Forschungsverbund Berlin e. V.¹, Berlin

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Förderung.....	A-2
2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte	A-2
3. Kooperation	A-6
4. Arbeitsergebnisse	A-7
5. Nachwuchsförderung.....	A-8
6. Struktur und Management der Einrichtung.....	A-9
7. Mittelausstattung und -verwendung.....	A-11
8. Personal	A-11
9. Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und ihre Umsetzung	A-13

Anhang

Organigramm	A-16
Veröffentlichungen	A-17
Einnahmen und Ausgaben	A-20
Beschäftigte.....	A-21
Liste der eingereichten Unterlagen	A-22

¹ Diese Darstellung wurde mit der Einrichtung sowie mit den zuständigen Fachressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt.

1. Entwicklung und Förderung

Das „Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik im Forschungsverbund Berlin e. V.“ (WIAS) wurde zum 01.01.1992 als Institut für Angewandte Analysis und Stochastik aus Teilen des Karl-Weierstraß-Instituts für Mathematik der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR gegründet. Gleichzeitig erfolgte die Aufnahme in die Gemeinschaftsförderung durch Bund und Länder. Seit dem 04.10.1994 trägt das Institut seinen jetzigen Namen. Das WIAS ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft e. V.

Das WIAS ist mit sieben weiteren natur-, lebens- und umweltwissenschaftlichen Forschungsinstituten im Forschungsverbund Berlin e. V. (FVB) zusammengeschlossen, der als Trägerorganisation die Aufgabe hat, gemeinsame Interessen der Institute wahrzunehmen. Im Rahmen des FVB werden administrative Aufgaben arbeitsteilig von der Gemeinsamen Verwaltung des FVB und der Institutsverwaltung erbracht.

Das WIAS wurde zuletzt 2003/2004 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Berlin und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stellten Bund und Länder am 12. Oktober 2004 fest, dass das WIAS die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Berlin (SenBWF-BE)

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

Die satzungsmäßige Aufgabe des WIAS besteht in der Durchführung projektorientierter Forschung in Angewandter Mathematik, insbesondere in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik. Die Forschungstätigkeit des Instituts orientiert sich an konkreten Anwendungssituationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik und umfasst das gesamte Spektrum der Problemlösung von der mathematischen Modellierung über die theoretische Untersuchung der mathematischen Modelle mit Methoden der Analysis und Stochastik bis hin zur Entwicklung numerischer Verfahren und zur numerischen Simulation technologischer Prozesse. Ihre Praxisrelevanz bezieht die Forschungstätigkeit des WIAS aus vielfachen interdisziplinären Kooperationen mit der Wirtschaft und wissenschaftlichen Institutionen.

Zur Wahrnehmung seiner satzungsmäßigen Aufgaben ist das WIAS nach fachlich-methodischen Gesichtspunkten in Forschungsgruppen organisiert (vgl. Anhang 1). Ergänzt werden diese durch zwei Leibniz-Gruppen. Diese Gliederung ermöglicht nach Darstellung des WIAS den effektiven Einsatz der spezifischen Stärken der Angewandten Mathematik als einer fächerübergreifenden Strukturwissenschaft. Die Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen des WIAS bilden die Basis, um die mathematische Expertise des Instituts in hinreichender Breite und Tiefe nutzbar zu machen und weiterzuentwickeln. Dabei resultieren die innermathematischen Aufgabenstellungen sowohl aus den spezifischen Anforderungen bei der Lösung konkreter Anwendungsprobleme als auch aus der Notwendigkeit, als Vorbereitung für die Erschließung neuer Anwendungsgebiete ständig weitere mathematische Kompetenzfelder zu erarbeiten.

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung von Anwendungsprojekten sieht das WIAS u. a. in einer langfristig angelegten interdisziplinären Arbeitsweise in Projektgruppen. Dabei nutzt das Institut die spezifischen Stärken der Angewandten Mathematik als Querschnitts- und Strukturwissenschaft. Neben der erforderlichen mathematischen Modellbildung konzentrieren sich die Untersuchungen in mathematisch-methodischer Hinsicht im Bereich der Angewandten Analysis auf Systeme nichtlinearer Differential- und Integralgleichungen. Im Bereich der Angewandten Stochastik werden Fragestellungen aus der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Mathematischen Statistik untersucht. Im Rahmen der interdisziplinären Lösungsprozesse sind regelmäßig auch Probleme der mathematischen Grundlagenforschung zu lösen. In einer zielgerichteten Grundlagenforschung sowie der theoretisch-grundlagenorientierten Forschung in der mathematischen Methodenentwicklung sieht das WIAS eine unabdingbare Voraussetzung für die besondere Fähigkeit des Instituts, die nötige thematische Kompetenz für die Erschließung neuer Anwendungsfelder schnell zu erarbeiten.

Derzeit existieren sieben **Forschungsgruppen (FG)**:

Die FG 1 **Partielle Differentialgleichungen** (12,75 VZÄ: 10 Haushalt, 2,75 Drittmittel) arbeitet im Bereich der mathematischen Modellierung physikalischer Systeme. Dabei stehen Prozesse in Halbleitern und optoelektronischen Bauelementen sowie ratenunabhängige Prozesse in elastoplastischen und schädigungsbehafteten Werkstoffen im Vordergrund. Die Arbeit der FG erfolgt in den eng miteinander verkoppelten Themenkreisen „Modellierung und Analysis gekoppelter Evolutionssysteme“, „Modellierung optoelektronischer Bauelemente unter Einbeziehung quantenmechanischer Effekte“ sowie „Materialmodellierung und Mehrskalenprobleme“. Die zugehörigen Systeme partieller Differentialgleichungen weisen Besonderheiten wie unstetige Koeffizientenfunktionen und springende Randbedingungen auf. Ihre analytische Untersuchung bildet die Basis für ein verbessertes Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Zusammenhänge und für die Entwicklung effizienter numerischer Lösungsverfahren.

Die Arbeiten der FG 2 **Laserdynamik** (11 VZÄ: 2 Haushalt, 3 Annex, 6 Drittmittel) befassen sich mit der Modellierung sowie der theoretischen und numerischen Analyse von nichtlinearen dynamischen Prozessen, die in der Optoelektronik und in der Photonik auftreten. Die Untersuchungen fokussieren auf die Themenkreise „Dynamik von Halbleiterlasern“ und „Pulse in optisch nichtlinearen Medien“. Die Theorie dynamischer Systeme stellt dabei ein übergreifendes mathematisch-disziplinäres Thema dar. Aus mathematischer Sicht stehen Fragen nach den strukturellen Eigenschaften der Modelle, nach der Abhängigkeit nichtlinearer Effekte von den Design- und Kontrollparametern (Bifurkationsanalyse) sowie der Modellreduktion im Vordergrund.

Die FG 3 **Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen** (15,75 VZÄ: 11,75 Haushalt, 4 Drittmittel) entwickelt, analysiert und implementiert moderne numerische Methoden für die Lösung nichtlinearer Systeme partieller Differentialgleichungen und Algebra-Differentialgleichungen. Die genutzten Methoden werden wesentlich durch ihre Verwendbarkeit in Anwendungsprojekten bestimmt. Schwerpunkte der Forschungstätigkeit liegen in Finite-Elemente- und Finite-Volumen-Verfahren für die räumliche Diskretisierung partieller Differentialgleichungen, der Untersuchung impliziter Verfahren für deren zeitliche Diskretisierung, numerischen Verfahren für Systeme von Algebra-Differentialgleichungen, Fragestellungen der numerischen linearen Algebra sowie der Generierung von Gittern mit vorgegebenen Eigenschaften. Die Anwendungen der Forschungen liegen in den Bereichen Halbleiterbauelemente- und Technologiesimulation, verfahrenstechnische Prozesse, Simulation elektrochemischer Prozesse und Fällungsprozesse.

Die FG 4 **Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme** (15,5 VZÄ: 8,5 Haushalt, 7 Drittmittel) beschäftigt sich mit der Optimierung von Strukturen und Prozessen sowie deren Wechselwirkungen. Die zu untersuchenden Anwendungsprobleme aus Industrie und Wissenschaft fokussieren sich auf die Themenkomplexe „Simulation und Optimierung diffraktiver Strukturen der Mikrooptik“, „Optimale Steuerung von Produktionsprozessen“ und „Kraftwerkseinsatzplanung“. Aus mathematischer Sicht handelt es sich dabei um inverse Probleme, Gebietsoptimierung und Optimalsteuerung bei Systemen partieller Differentialgleichungen sowie um deterministische und stochastische Optimierungs- und Gleichgewichtsprobleme unter Gleichgewichtsrestriktionen.

Die FG 5 **Stochastische Systeme mit Wechselwirkung** (5 VZÄ: 2 Haushalt, 3 Drittmittel) befasst sich mit der Analyse wechselwirkender zufälliger Systeme mit einer sehr großen Anzahl von Freiheitsgraden. Beispiele hierfür stammen aus der Statistischen Physik, der Informatik und der Strömungstheorie. Es handelt sich um Kondensations- und Kristallisationsphänomene bei interagierenden Vielkörpersystemen, Intermittenzeigenschaften bei zufälligem Massetransport durch zufällige Medien, Konnektivitätsfragen in mobilen Kommunikationsnetzwerken und stochastische Teilchensysteme als effiziente Löser kinetischer Gleichungen. Hierbei sind die Wechselwirkungen auf einer mikroskopischen Skala definiert. Das makroskopische (bisweilen auch das mesoskopische) Verhalten des Systems wird mit Hilfe von Methoden der Asymptotischen Wahrscheinlichkeitstheorie und auch der Analysis beschrieben.

Die FG 6 **Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik** (12,75 VZÄ: 8,75 Haushalt, 4 Drittmittel) bearbeitet Fragen zur angewandten, algorithmisch orientierten Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematischen Statistik, die konstruktive und theoretische Aspekte statistischer und numerischer Aufgabenstellungen beinhalten und ergänzt werden durch Komplexitätsuntersuchungen. Die Themenschwerpunkte der FG liegen in der „Statistischen Datenanalyse“ und der „Angewandten Finanzmathematik und stochastischen Algorithmen“. Im Vordergrund der Untersuchungen stehen Anwendungen in den Wirtschafts-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften, insbesondere die Modellierung komplexer Zusammenhänge mit Methoden der Nichtparametrischen Statistik, die Risikobewertung für Finanzmärkte mit Hilfe stochastischer Differentialgleichungen und die Effizienz stochastischer Algorithmen.

Im Jahr 2004 wurde die FG 7 **Thermodynamische Modellierung und Analyse von Phasenübergängen** (15,25 VZÄ: 6,75 Haushalt, 8,5 Drittmittel) aus der früheren FG „Kontinuumsmechanik“ und der Arbeitsgruppe des Direktors in der FG 1 „Partielle Differentialgleichungen“ neu gegründet. Im Fokus der Forschungsgruppe steht die Modellierung physikalisch-technischer Prozesse im Rahmen der Kontinuumsphysik und Thermodynamik. Charakteristisch für die Modellbildung in der FG ist dabei die Berücksichtigung von thermomechanischen Effekten auf allen Raum- und Zeitskalen. Die Arbeiten sind fokussiert auf die Themenkreise „Dynamische Phänomene bei Phasenübergängen“, „Mehrskalenprobleme und Dynamik dünner Filme“ und „Energietechnologie“. In mathematischer Hinsicht handelt es sich dabei um die Analysis und Numerik von Systemen nichtlinearer und zum Teil nichtlokaler partieller Differentialgleichungen, in denen Besonderheiten wie freie Ränder oder Nichtlinearitäten vom Hysterese-Typ auftreten. Die Umstrukturierung der Forschungsgruppe hat sich in der Einschätzung des WIAS außerordentlich bewährt.

Die Forschungsgruppen werden ergänzt durch zwei im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft („SAW-Verfahren“, finanziert mit Mitteln aus dem „Pakt für Forschung und Innovation“) ab den Jahren 2008 und 2009 eingeworbene Leibniz-Gruppen (LG).

Die LG 1 **Gekoppelte Strömungsprozesse in Energie- und Umweltforschung** (3 VZÄ: 1 Haushalt, 2 SAW) koordiniert ein gleichnamiges Forschungsnetzwerk, dessen gemeinsame Fragestellungen sich auf den reaktiven Transport gelöster Spezies, die Kopplung zwischen freier Strömung und Strömung in porösen Medien sowie Austauschprozesse in Mehrphasenströmungen konzentrieren. In mathematischer Hinsicht arbeitet die LG 1 dabei an der Entwicklung divergenzfreier Finite-Volumen-Methoden auf unstrukturierten Netzen für mit Transportprozessen gekoppelte inkompressible freie Strömungen.

Die LG 2 **Modellierung von Schädigungsprozessen** (4,5 VZÄ: 2 Haushalt, 2,5 SAW) befasst sich mit der Modellierung, Analysis und Simulation von Schädigungsprozessen. Ziel ist dabei die rigorose Herleitung makroskopischer Schädigungs- und Bruchmodelle, welche die relevanten Schädigungsmechanismen auf den jeweiligen Skalen realistisch widerspiegeln. In mathematischer Hinsicht werden hierzu Methoden der asymptotischen Analysis und Homogenisierungstechniken eingesetzt.

Die Forschungs- und Leibniz-Gruppen nutzen die Möglichkeiten der nationalen und internationalen Forschungsförderung. Sie nehmen an der Einwerbung nationaler Vernetzungsprojekte und EU-Förderprogramme teil.

Orthogonal zur Forschungsgruppenstruktur existieren fünf **Hauptanwendungsgebiete**, die übergreifend und projektorientiert von jeweils mehreren Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen gleichzeitig bearbeitet werden und in denen das WIAS eine besondere Kompetenz hinsichtlich Modellierung, Analysis, Stochastik und Simulation besitzt: (a) Nano- und Optoelektronik, (b) Optimierung und Steuerung technischer Prozesse, (c) Phasenübergänge und multifunktionale Materialien, (d) Strömungs- und Transportprobleme in Kontinuen und (e) Zufällige Phänomene in Natur und Wirtschaft. Zur mathematischen Behandlung von Problemen aus den aufgeführten Hauptanwendungsgebieten hat das WIAS eigener Einschätzung nach im Zeitraum 2003–2009 wichtige Beiträge geleistet und in Teilen die Entwicklung der Forschung weltweit mitbestimmt. Nach Einschätzung des Instituts nimmt das WIAS darüber hinaus in der mathematischen Modellierung von den als zukunftssträftig und wirtschaftlich relevant erachteten Technologiebereichen „Optische Technologien“ und „Züchtung von Halbleiterkristallen“ eine internationale Vorreiterrolle ein. Die darin erreichte Wettbewerbsposition soll zukünftig ausgebaut werden. Auch beabsichtigt das Institut, seine Aktivitäten im Themenbereich Energietechnologie in den nächsten Jahren kontinuierlich zu erweitern und seine Schlüsselkompetenzen für die Entwicklung technologischer Lösungen vermehrt einzubringen.

Die am WIAS durchgeführten projektorientierten Forschungen in Angewandter Mathematik, insbesondere in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik, werden nach Einschätzung des Instituts auch in der näheren Zukunft ihre zentrale Bedeutung für die Fortentwicklung von Schlüsseltechnologien und anderer Leitthemen behalten. Dabei sieht das Institut die Entwicklung der nächsten Jahre durch Trends wie z. B. eine zunehmende Mathematisierung vieler Bereiche der Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie oder die zukünftige Entwicklung ganzer Modellhierarchien wachsender Komplexität gekennzeichnet. Auch können sich in der Einschätzung des WIAS in absehbarer Zukunft im Rahmen der „Hightech-Strategie“ neue Aufgabenbereiche herausbilden, z. B. in den Umweltwissenschaften, der Biotechnologie oder der Medizintechnik.

In mathematischer Hinsicht werden sich die Arbeiten des WIAS in absehbarer Zukunft auf die Lösung inverser Probleme, auf stochastische Systeme und nichtparametrische statistische Modelle, die qualitativen Eigenschaften von Lösungen deterministischer und stochastischer Diffe-

rential- und Integralgleichungen, die Optimierung der Evolution von Lösungen, die mathematische Fundierung von Näherungsverfahren, die Entwicklung und Implementierung effizienter und robuster deterministischer und stochastischer Algorithmen sowie qualitative Eigenschaften komplexer zufälliger Systeme mit Wechselwirkungen konzentrieren.

3. Kooperation

Kooperationen mit Hochschulen vor Ort

Das WIAS ist durch Kooperationsverträge, gemeinsame Berufungen und vielfältige Projekte mit der Freien Universität Berlin (FU), der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) und der Technischen Universität Berlin (TU) eng verbunden. Die Forschungsgruppenleiter und -leiterinnen werden in gemeinsamen Berufungsverfahren mit der kooperierenden Hochschule bzw. in einem berufsähnlichen Verfahren in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat berufen. Insgesamt existieren sechs gemeinsame Berufungen (inkl. Direktor), drei mit der HU, zwei mit der TU und eine gemeinsame Berufung mit der FU. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des WIAS führten im Berichtszeitraum 2007–2009 insgesamt 130 Lehrveranstaltungen durch (HU: 78, TU: 32, FU: 20). Weitere 13 Lehrveranstaltungen wurden an anderen Institutionen abgehalten.

Weitere nationale und internationale Kooperationen in Forschung und Lehre

Im Berliner Raum wirkt das WIAS im Bereich der Angewandten Mathematik als Motor, um zusammen mit den Berliner Universitäten und dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB) kritische Massen zur Einwerbung größerer Projekte der Gemeinschaftsförderung zu bilden. Insbesondere beteiligen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des WIAS am DFG-Forschungszentrum MATHEON („Mathematik für Schlüsseltechnologien“), in dessen zweiter Bewilligungsphase WIAS-Mitarbeiter und -Mitarbeiterinnen an 15 Projekten als Projektleiter beteiligt waren, und an der Exzellenz-Graduiertenschule „Berlin Mathematical School (BMS)“ der drei Berliner Universitäten. Darüber hinaus gehörten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des WIAS im Berichtszeitraum 2007–2009 drei Sonderforschungsbereichen, sechs Schwerpunktprogrammen, zwei Graduiertenkollegs sowie zwei Forschergruppen als Teilprojektleiter oder Principal Investigator an.

Im Berichtszeitraum 2007–2009 pflegte das WIAS zudem intensive Beziehungen oder gemeinsame Forschungsprojekte mit zahlreichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Auch beteiligte sich das WIAS an sechs BMBF-Programmen und -Verbundprojekten.

Das WIAS arbeitet auf europäischer Ebene eng mit den anderen *European Research Centres on Mathematics* (ERCOM) der *European Mathematical Society* (EMS) sowie mit den anderen Mitgliedern des *European Consortium for Mathematics in Industry* (ECMI) zusammen. Weiterhin bestehen Kooperationsvereinbarungen mit der Universität St. Petersburg und dem Centro di Ricerca Matematica „E. De Giorgi“ (CRM) der Scuola Normale Superiore in Pisa.

Weitere nationale und internationale Kooperationen mit Politik, Verbänden, Wirtschaft, und Medien

Das WIAS bearbeitete im Berichtszeitraum 31 FuE-Projekte mit Partnern aus Industrie und Wirtschaft. Weiterhin beteiligte sich das Institut an den regionalen Forschungsverbänden „OpTec BerlinBrandenburg“ und „AVANTSOLAR“ (seit 2008). An dem im Rahmen des Zukunftsfonds der Technologiestiftung Berlin vom Land Berlin und der EU geförderten Verbund-

projekt „Kristallzüchtung im Magnetfeld“ (KRISTMAG[®]) wirkte das WIAS als einer von vier Konsortialpartnern mit. 2008 wurde dem KRISTMAG[®]-Konsortium der Innovationspreis Berlin-Brandenburg verliehen.

Das WIAS ist Mitglied der Vereinigungen *European Research Centres on Mathematics* (ERCOM) und *International Mathematical Sciences Institutes* (IMSI). Seit 1994 ist das Institut Sitz der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV). Derzeit bewirbt sich das WIAS um den ständigen Sitz des Sekretariats der *International Mathematical Union* (IMU).

Auch übernimmt das Institut wissenschaftspolitisch wichtige internationale Aufgaben wie die Mitwirkung bei der Erarbeitung des *Report on Mathematics in Industry* des Global Science Forum der OECD oder die Organisation und Durchführung von Workshops und wissenschaftspolitischen Informationsveranstaltungen.

Gastwissenschaftler / Gastaufenthalte

Das Institut fördert die nationale und internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Angewandten Mathematik. Dafür betreibt das WIAS ein institutseigenes Gästeprogramm. Im Zeitraum 2007–2009 nahm das WIAS insgesamt 286 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Gäste für einen Zeitraum länger als eine Woche auf. Im gleichen Zeitraum wurden WIAS-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter zu insgesamt 78 Gastaufenthalten ab einer Woche in das Ausland eingeladen.

Besonderes Augenmerk galt dabei der Pflege und dem Ausbau von Kontakten zu Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Forschungseinrichtungen osteuropäischer Staaten. Im Zeitraum 2007–2009 besuchten 58 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Mittel- und Osteuropa für länger als eine Woche das WIAS.

4. Arbeitsergebnisse

Wissenschaftliche Publikationen

Im Berichtszeitraum 2007–2009 publizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des WIAS durchschnittlich 246 Arbeiten pro Jahr (vgl. Anhang 2). Das Hauptaugenmerk lag dabei auf Aufsätzen in referierten internationalen Fachzeitschriften, die im internen Controlling des Instituts einen besonders wichtigen Leistungsindikator darstellen, sowie auf institutseigenen Publikationsformen.

Zum Zwecke der schnellen Verbreitung und zur Sicherung der wissenschaftlichen Priorität der am Institut erzielten Resultate gibt das WIAS eine institutseigene Preprintreihe heraus. Der schriftlichen Dokumentation von Entwicklungen im Bereich der numerischen Software dienen die *Technical Reports* des WIAS. Größere Berichte können in die Reihe der *WIAS-Reports* aufgenommen werden. Das Institut stellt seine institutseigenen Publikationsformen in elektronischer Form auf seiner Webseite zur Verfügung.

Wissenschaftliche Beratung, Dienstleistungen und Wissenstransfer

Im Bereich der **Softwareentwicklung** sind nach Einschätzung des WIAS seit der letzten Evaluierung erhebliche Fortschritte gelungen. So konnten mehrere wissenschaftliche Softwarepakete zu Spitzenprodukten weiterentwickelt werden, die auch international sichtbar und an zahlreiche Anwender im universitären, außeruniversitären und industriellen Kontext lizenziert sind. Das WIAS weist darauf hin, dass die am Institut entwickelte Software prototypischen Charakter besitzt. Die Entwicklung marktfähiger Softwarelösungen sieht das WIAS dagegen nicht als pri-

märe Aufgabe des Instituts. Seine Strategie im Umgang mit Software legte das WIAS 2010 in einem Software-Konzept nieder.

Eine große Anzahl von WIAS-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern war im Zeitraum 2007–2009 als Gutachter bzw. Gutachterin sowie im Rahmen von Consulting tätig. Durch seine Mitgliedschaft im Forschungsverbund Berlin e. V. erbringt das WIAS über die Gemeinsame Verwaltung des FVB vielfach Beratungsleistungen für Adressaten außerhalb des FVB.

Nutzung von Forschungsergebnissen

Die Verwertung von Arbeitsergebnissen und der Technologietransfer des WIAS werden durch einen Technologiebeauftragten koordiniert. Zudem greift das Institut auf entsprechende Expertise des FVB zurück. Für die kommerzielle Verwertung beschreitet das Institut nach eigener Darstellung im Wesentlichen drei Wege: die Einwerbung von FuE-Aufträgen aus Industrie und Wirtschaft, die Vergabe von Lizenzen für Softwareprodukte und Consulting-Aufträge. Darüber hinaus hat das Institut zuletzt verstärkt Anstrengungen unternommen, in Konsortien vertreten zu sein, die im Rahmen des technologieorientierten Bereiches Kooperation des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms gefördert werden.

Als Ergebnis konnte, so das WIAS, die Höhe der eingeworbenen industriellen Drittmittel seit der letzten Evaluierung 2003 deutlich gesteigert werden. Auch verweist das Institut auf Beispiele eines erfolgreichen Technologietransfers aus dem WIAS, wie die Softwarepakete oder die Mitwirkung des Instituts im KRISTMAG[®]-Konsortium.

Veranstaltungen

Im Zeitraum 2007–2009 wurden am WIAS insgesamt 16 internationale Workshops und Seminare durchgeführt. Im gleichen Zeitraum waren Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des WIAS an 45 auswärtigen Tagungen als Mitorganisatoren tätig. Seit der vergangenen Evaluierung im Jahr 2003 organisierten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des WIAS sieben Workshops im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) mit.

Darüber hinaus veranstaltete das WIAS 2008 in Kooperation mit dem DFG-Forschungszentrum MATHEON, der University of Nottingham und dem Helmholtz-Zentrum Berlin eine Weiterbildungsveranstaltung für die Wirtschaft. Das Institut beabsichtigt, ausgehend von vorhandenen Industriekontakten, zukünftig auch Weiterbildungsveranstaltungen für industrielle Anwender durchzuführen.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Zur Vorstellung seiner Aufgabenstellung und Forschungsergebnisse in der breiteren Öffentlichkeit nutzt das WIAS eine Vielzahl moderner Medien. Dies geschieht in enger Abstimmung mit den Pressereferenten des FVB. Darüber hinaus beteiligte sich das Institut im Zeitraum 2007–2009 am Jahr der Mathematik 2008, an Aktivitäten im Rahmen des DFG-Forschungszentrums MATHEON, an der Langen Nacht der Wissenschaften sowie am Tag der Mathematik. Regelmäßig fanden Veranstaltungen für Schülerinnen und Schüler am WIAS statt, und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des WIAS hielten Vorträge an Schulen.

5. Nachwuchsförderung

Betreuung wissenschaftlicher Qualifikationsarbeiten

Im Berichtszeitraum 2007–2009 wurden 15 Promotionen und 4 Habilitationen von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des WIAS erfolgreich abgeschlossen. Außerdem wurden 15 Diplom-,

Bachelor- und Masterarbeiten und 10 Promotionen von Wissenschaftlern des WIAS an anderen Einrichtungen betreut.

Für die Ausbildung von Promovierenden verfügt das WIAS über sieben Doktorandenstellen (3/4-Stellen), die in der Regel bundesweit ausgeschrieben werden. Derzeit sind sechs besetzt. In regelmäßigen, zumeist wöchentlichen Abständen findet am WIAS ein selbst organisiertes Doktorandenseminar statt. Des Weiteren beteiligt sich das WIAS an der im Rahmen der Exzellenzinitiative eingeworbenen Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“ mit Sitz an der TU Berlin.

Zur Förderung des nationalen und internationalen Nachwuchses betreibt das WIAS seit 2005 das *Weierstrass Postdoctoral Fellowship Program* mit dem Ziel, exzellenten Postdoktorandinnen und -doktoranden einen Aufenthalt bis zu einem Jahr Gesamtdauer zu ermöglichen. Im Berichtszeitraum 2007–2009 hielten sich acht Stipendiaten am WIAS auf. Darüber hinaus besuchten neun weitere Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit Stipendien des DAAD, der Alexander von Humboldt-Stiftung oder als Heisenberg-Stipendiaten das Institut.

Rufe an Nachwuchswissenschaftler

Seit der letzten Evaluierung 2003 ergingen 17 Rufe auf Professuren an Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des WIAS. Im Berichtszeitraum 2007–2009 erhielten vier WIAS-Mitarbeiter und -Mitarbeiterinnen fünf Rufe auf Juniorprofessuren. Drei Rufe wurden nicht gefolgt, zwei wurden angenommen. Darüber hinaus wechselten mehrere Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler auf andere Dauerstellen im In- und Ausland, u. a. in London, München, Cork und Surrey.

Ausbildung nicht-wissenschaftlichen Personals

Das WIAS verfügt seit dem 1. September 2007 über zwei Ausbildungsplätze im Ausbildungsberuf Mathematisch-technische/r Softwareentwickler/-in (MATSE). Die Betreuung der Ausbildung erfolgt durch einen Mitarbeiter des WIAS. Die ersten beiden Auszubildenden schließen ihre Ausbildung im 3. Quartal 2010 ab.

Mitarbeiter aus sämtlichen nichtwissenschaftlichen Bereichen des WIAS (Bibliothek, Rechen-technik, Verwaltung) nahmen nach Aussage des WIAS im Berichtszeitraum an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen teil.

6. Struktur und Management der Einrichtung

Organe / Gremien

Das WIAS ist eine Einrichtung des Forschungsverbundes Berlin e. V. (FVB).

Die Leitung des Instituts wird im Zusammenwirken von Institutsdirektor (wissenschaftliche Leitung) und Geschäftsführer des FVB (administrative Leitung) wahrgenommen (vgl. Anhang 1). Sie tragen die institutionelle Gesamtverantwortung und sind Mitglieder im Vorstand des Forschungsverbundes. Der Institutsdirektor erstellt die grundsätzlichen Richtlinien und das Programm für die wissenschaftliche Arbeit des Instituts. Der Geschäftsführer des FVB ist der Beauftragte des Institutshaushalts im Sinne der haushaltsrechtlichen Bestimmungen. Er übt die Fachaufsicht in den administrativen Angelegenheiten unter Berücksichtigung der personalrechtlichen und sachlichen Entscheidungsbefugnisse des Institutsdirektors aus.

Der Wissenschaftliche Beirat berät den Institutsdirektor und das Kuratorium des FVB in grundlegenden fachlichen Fragen des wissenschaftlichen Arbeitsprogramms und den nationalen und

internationalen Kooperationen des Instituts. Ferner berät der Wissenschaftliche Beirat den Institutsdirektor bei der langfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung, gibt Stellungnahmen zu den Entwürfen der Programmbudgets des Instituts ab und bewertet im Dialog mit dem Institutsdirektor und den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts in regelmäßigem Turnus die Forschungs- und Serviceleistungen der Abteilungen des Instituts. Dem Wissenschaftlichen Beirat gehören mindestens sechs und höchstens zwölf in- und ausländische Mitglieder aus Wissenschaft und Wirtschaft an. Der Berufungszeitraum beträgt in der Regel vier Jahre und soll für die Hälfte der Mitglieder zeitlich versetzt sein. Einmalige Wiederbestellung in Folge ist zulässig.

Aufsichtsgremium des WIAS ist das Kuratorium des FVB. Institutsspezifische Angelegenheiten werden im WIAS-Institutsausschuss des Kuratoriums vorbereitend behandelt. Dem Kuratorium obliegen Beschlüsse insbesondere über die Programmbudgets der FVB-Institute, den Jahresabschluss und den Jahresbericht des FVB, die Bestellung der Mitglieder der Wissenschaftlichen Beiräte, die Bestellung der Direktoren der FVB-Institute, des Geschäftsführers sowie der leitenden wissenschaftlichen Angestellten und die Feststellung der Grundsätze für Berufungsverfahren, für die Erfolgskontrolle und die Strategien zur Umsetzung von Forschungsergebnissen.

Innere Organisation

Leitungsgremium des WIAS ist die Dienstbesprechung, welcher der Direktor sowie die Leiter und Leiterinnen der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen angehören. Ihr obliegt die kurzfristige Forschungsplanung. Die Detailplanung und die Abfolge der innermathematischen Forschung im Rahmen ihrer Aufgabenstellungen gestalten die Projektteams, die Forschungsgruppen und die Leibniz-Gruppen weitgehend eigenverantwortlich.

Das WIAS ist in sieben Forschungsgruppen (FG) gegliedert: FG 1–Partielle Differentialgleichungen, FG 2–Laserdynamik, FG 3–Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, FG 4–Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme, FG 5–Stochastische Systeme mit Wechselwirkungen und FG 6–Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik. Zuletzt wurde die FG 7–Thermodynamische Modellierung und Analyse von Phasenübergängen im Jahr 2004 aus der früheren Forschungsgruppe „Kontinuumsmechanik“ und Teilen der Forschungsgruppe 1 neu gegründet.

Zusätzlich zu den sieben Forschungsgruppen existieren derzeit zwei Leibniz-Gruppen (LG), die im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft 2008 bzw. 2009 eingeworben wurden: LG 1–Gekoppelte Strömungsprozesse in Energie- und Umweltforschung und LG 2–Modellierung von Schädigungsprozessen.

Dem Institutsdirektor direkt unterstellt sind als Serviceabteilungen die wissenschaftlich-technischen Dienste Rechentechnik und Bibliothek, die Institutsverwaltung als Teil der Verbundverwaltung des FVB sowie ein Beauftragter für Technologietransfer.

Qualitätsmanagement

Als Controlling-Instrument für den effizienten Einsatz der Institutsmittel in den Forschungsprojekten verwendet das WIAS die Kosten- und Leistungsrechnung (KLR). Der Planung und dem Controlling dienen die Programmbudgets des Instituts.

Die interne Qualitätssicherung der Arbeitsergebnisse erfolgt auf Ebene von Projektteams, auf Ebene der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen sowie auf Ebene der Kosten- und Leistungsrechnung. Leistungsindikatoren im Rahmen der KLR sind u. a. Publikationsleistung, Drittmittelinwerbung, Lehre und Nachwuchsbetreuung sowie Gremien- und Gutachtertätigkeit.

Dabei stellen Publikationen in referierten Fachzeitschriften und die Einwerbung von Drittmitteln im internen Controlling des Instituts besonders wichtige Leistungsindikatoren dar. Leistungsindikatoren dienen auch als Grundlage für die leistungsbezogene Vergabe von Haushaltsmitteln.

Zur Qualitätssicherung wendet das WIAS die 2002 verabschiedeten Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an. Für Publikationen in den institutseigenen Publikationsreihen wurde eine Qualitätskontrolle etabliert.

7. Mittelausstattung und -verwendung

Mittelausstattung

Das jährliche Budget des WIAS betrug 2009 etwa 10,3 Mio. €, gemittelt auf den Berichtszeitraum 2007–2009 durchschnittlich 9,5 Mio. € (vgl. Anhang 3). Bezogen darauf bewegt sich das Aufkommen von Forschungsförderungs Drittmitteln im Durchschnitt der letzten Jahre (Berichtszeitraum) auf dem Niveau von ca. 21 %, unter Berücksichtigung der industriellen Drittmittel auf dem Niveau von etwa 26 %. Der überwiegende Teil der Forschungsförderungs Drittmittel (ca. 85 %) konnte bei der DFG eingeworben werden. Als besonders vordringlich sieht das Institut zukünftig die vermehrte Einwerbung von Drittmitteln aus der EU an. Zur Erfüllung seiner Aufgabenstellung und Arbeitsweise verfolgt das WIAS eine mehrstufige Drittmittelstrategie. Die Ausstattung mit Sachmitteln schätzt das Institut aufgrund fehlender Anpassungen in den vergangenen Jahren als unzureichend ein.

Räumliche und apparative Ausstattung (einschl. Bibliothek)

Die räumliche Situation hat sich seit der letzten Evaluierung durch Anmietung zusätzlicher Räume geändert. In der Einschätzung des Instituts ist diese jedoch weiterhin kritisch. Insbesondere durch die zunehmende Anzahl von Drittmittelmitarbeitern und WIAS-Stipendiaten besteht ein zusätzlicher Raumbedarf von 21 Arbeitsplätzen. Auch fehle es an geeigneten Diskussions- und Besprechungsräumen.

Die derzeitige Geräteausstattung des WIAS im wissenschaftlichen Bereich entspricht dem Bedarf; das Rechnerkonzept ist den Anforderungen entsprechend konzipiert. Für Beschaffung, Installation, Wartung und Administration der Rechentechnik hält das WIAS eine Abteilung Rechentechnik vor. Konkrete Investitionsentscheidungen werden von den Forschungsgruppen gemeinsam mit dem Beirat Rechentechnik vorbereitet. Zukünftig sieht das Institut einen steigenden Bedarf an Rechenleistung und Speicherkapazität. Gleichzeitig wird die Parallelisierung der Rechenabläufe einen größeren Raum einnehmen.

8. Personal

Personalbestand und Personalrekrutierung

Das WIAS verfügte zum Stichtag 31.12.2009 über 116,6 Beschäftigungspositionen (in Vollzeit-äquivalenten, vgl. Anhang 4), davon stehen ca. 84 % dem Bereich „Wissenschaftliches und leitendes Personal“ zur Verfügung (entspricht 101 Personen einschl. sechs Promovierenden). Ca. ein Drittel der Beschäftigungspositionen (35,5 VZÄ) sind über Drittmittelstellen finanziert. Von allen Beschäftigten des WIAS sind ca. 23 % mit Mittel der Grundausstattung und gleichzeitig befristet beschäftigt.

Etwa ein Viertel (24,2 %) der am WIAS Beschäftigten sind Frauen. Von den 15 im Bereich „Wissenschaftliches und leitendes Personal“ angestellten Mitarbeiterinnen sind 73,3 % befristet beschäftigt.

Wissenschaftliche Mitarbeiterstellen werden bundesweit in Printmedien, über die Institutswebpage sowie durch internationale Web-Ausschreibungsdienste der mathematischen Community ausgeschrieben. Die Stellen der Forschungsgruppenleiter und -leiterinnen werden in einem berufungsähnlichen Verfahren besetzt.

Personalentwicklung

Im Zeitraum 2003–2009 wurden sechs der sieben Forschungsgruppenleiterstellen neu besetzt. Das WIAS durchlief damit zuletzt eine Transitionsphase, die das Institut eigener Einschätzung nach gut gemeistert hat.

Für eine nachhaltige Betreuung von Kooperationsprojekten mit der Wirtschaft und Wissenschaft ist es für das Institut von zentraler Bedeutung, dass Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit großem Erfahrungswissen in unbefristeten Arbeitsverhältnissen beschäftigt werden können. Eine weitere Erhöhung des Anteils der Befristungen wird daher vom Institut zukünftig nicht angestrebt. Ungeachtet einer in der Angewandten Mathematik äußerst engen Arbeitsmarktsituation der vergangenen Jahre ist es dem Institut nach Einschätzung des WIAS insgesamt gelungen, eine Überalterung der Mitarbeiterschaft abzuwenden.

Die Amtszeit des derzeitigen Direktors des WIAS endet im März 2014. Im Zusammenhang mit der Neubesetzung des Direktorenpostens beabsichtigt das Institut, durch eine rechtzeitige Ausschreibung der Stelle im Zusammenwirken mit dem Wissenschaftlichen Beirat und der HU Berlin sowie durch rechtzeitige Freihaltung von Mitarbeiterstellen im Haushalt des WIAS für eine neue Institutsdirektorin oder einen neuen Institutsdirektor Vorsorge zu treffen.

Gleichstellung der Geschlechter

Das WIAS ist bestrebt, den Anteil von Frauen im wissenschaftlichen Bereich und in Leitungspositionen schrittweise und nachhaltig zu erhöhen. Grundlage dieser Bemühungen ist der „Arbeitsplan zur Gleichstellung im Zeitraum 2009–2011“. Das WIAS hat eine Gleichstellungsbeauftragte gewählt, die an allen institutionellen Personalauswahlverfahren teilnimmt und mit beratender Stimme ständige Teilnehmerin an den Sitzungen des Leitungsgremiums des WIAS ist.

Das generelle Ziel einer stetigen Erhöhung des Frauenanteils im wissenschaftlichen Bereich konnte im Zeitraum 2003–2009 nicht erreicht werden. Als Gründe führt das WIAS u. a. an, dass im Zeitraum 2007–2009 mehrere Frauen auf attraktive Positionen außerhalb des Instituts wechselten. Zwei Wissenschaftlerinnen des WIAS erhielten Rufe auf Professuren (2006, 2009).

2009 warb das WIAS im wettbewerblichen SAW-Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft die Leibniz-Gruppe „Modellierung von Schädigungsprozessen“ in der Förderlinie „Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen“ ein.

9. Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und ihre Umsetzung

Das WIAS reagierte auf die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahre 2004 wie folgt:

Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

- (a) Eigener Einschätzung nach hat das WIAS im Bereich der Entwicklung von Softwarepaketen seit der letzten Evaluierung erhebliche Fortschritte gemacht. Mehrere Softwarepakete der Forschungsgruppe „Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“ sind, so das WIAS, zu international sichtbaren Spitzenprodukten weiterentwickelt worden.
- (b) Die Weiterentwicklung des Softwarepakets BOP (Blockorientierte Prozesssimulation) erfolgte, wie von der Bewertungsgruppe angeregt, in enger Kooperation sowohl mit dem Industriepartner als auch den Forschungsgruppen „Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik“ sowie „Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme“. Damit wurde, so das WIAS, ebenso die empfohlene stärkere Verzahnung mit der stochastischen Modellierung realisiert.
- (c) Eine bessere Einbindung der Forschungsgruppe Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme in die Gesamtaktivitäten des WIAS und eine deutliche internationale Sichtbarkeit sind nach Einschätzung des WIAS und des Wissenschaftlichen Beirats inzwischen realisiert. Obwohl die von der Bewertungsgruppe 2004 bemängelte Heterogenität der Forschungsgruppe nach wie vor besteht, sieht das WIAS diese auf einem guten Weg.
- (d) Die 2003 angeregte Stärkung der Grundlagenforschung in der Arbeitsgruppe „Risikomanagement“ (FG 6) sehen das Institut und der Wissenschaftliche Beirat als umgesetzt an. Der Bewertungsgruppe folgend, ist die Gruppe darüber hinaus durch einen weiteren wissenschaftlichen Mitarbeiter personell verstärkt worden. Die Überführung in eine seinerzeit empfohlene Ausgründung hat das WIAS verworfen.
- (e) Auf die von der Bewertungsgruppe angeregte Zuordnung der Arbeitsgruppe „Stochastische Simulation komplexer hochdimensionaler Probleme (voll entwickelte Turbulenz, Partikelverhalten in turbulenten Regimen), dynamische stochastische Algorithmen“ (FG 6) zur Forschungsgruppe 5 wurde bis Ende 2008 aus Gründen thematischer Kohärenz der FG 5 verzichtet. Nach Wegberufung des Leiters der FG 5 wurde eine Eingliederung der Thematik in die FG 5 angestrebt, die allerdings aufgrund des Ausscheidens des führenden Mitarbeiters der Gruppe nicht realisiert wurde. Die Thematik wird seitdem nicht mehr verfolgt, wodurch, so das WIAS, eine Vereinheitlichung der Forschungsthematik erreicht worden ist.

Kooperationen

- (f) Die Empfehlung der stärkeren Einbindung in europäische Netzwerke ist in der Einschätzung des WIAS umgesetzt. Das WIAS ist Mitglied der europäischen Netzwerke *European Research Centres on Mathematics* (ERCOM) der *European Mathematical Society* (EMS) und des *European Consortium for Mathematics in Industry* (ECMI).

Hingegen ist die empfohlene Übernahme der Federführung in EU-Projekten bisher nicht gelungen. Grund hierfür ist u. a. die fehlende Berücksichtigung der Mathematik im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU. Dennoch hat das WIAS in zwei Fällen versucht, Anträge zu koordinieren. Zusätzlich hat sich das WIAS um erhöhte Sichtbarkeit des Instituts und der Angewandten Mathematik bei den für Forschung zuständigen Stellen der Europäischen Kommission durch entsprechend konzipierte Veranstaltungen bemüht.

- (g) Der von der Gutachtergruppe angeregten verstärkten Kooperation im medizinisch/biologischen Bereich ist das WIAS eigener Einschätzung nach nachgekommen. U. a. sind die in der FG 6 entwickelten Methoden für medizinische Anwendungen im Berichtszeitraum erfolgreich mit realen Daten getestet und gezielt für neurowissenschaftliche Anwendungen weiterentwickelt worden. Publikationen wurden bewusst in hochrangigen neurowissenschaftlichen Zeitschriften publiziert, die entwickelten Algorithmen in mehreren Softwarepaketen implementiert sowie offen und frei zugänglich gemacht. Gegenwärtig nutzen u. a. zwei Institutionen aus dem medizinisch/biologischen Bereich diese Kompetenz des WIAS.
- (h) Die im Bewertungsbericht empfohlene Einrichtung von sabbaticals für Industrievertreter konnte, wie vom WIAS erwartet, nicht realisiert werden. Seit der letzten Evaluierung weilte lediglich ein Industrievertreter für einen längeren Zeitraum am WIAS. Als wesentlich erfolgreicher schätzt das WIAS die Durchführung mehrtägiger Workshops ein, in denen Industrievertreter Probleme aus ihrem Bereich vorstellen. Daraus sind, so das WIAS, konkrete Industrieprojekte erwachsen.
- (i) Die Zusammenarbeit mit Ingenieuren hat sich seit der letzten Evaluierung erheblich intensiviert. Die Kooperationen umfassen sowohl theoretische Untersuchungen als auch konkrete Anwendungsprojekte.

Nachwuchsförderung

- (j) Die Zahl der Diplomand(inn)en und Doktorand(inn)en konnte erhöht werden. Im Zeitraum 2007–2009 wurden 15 Promotionen von WIAS-Mitarbeitern (2000–2003: 9 Promotionen) abgeschlossen, weitere 10 Promotionen durch WIAS-Wissenschaftler an anderen Einrichtungen betreut. Zum Stichtag 31.12.2009 wurden 32 Promovierende sowie 28 Diplomand(inn)en von Mitarbeitern des WIAS betreut. Der Anregung der Bewertungsgruppe folgend werden die Promovierenden auf Dreiviertelstellen statt auf halben Stellen beschäftigt.

Mittel

- (k) 2004 war empfohlen worden, dass aus Industrie und Wirtschaft eingeworbene Drittmittel bei strategisch wichtigen Anwendungsgebieten durch die Arbeitsgruppen, die für die Einwerbung verantwortlich zeichneten, selbst verwendet werden können. Dazu führt das WIAS aus, dass aufgrund finanzieller Sachzwänge (z. B. Erwirtschaftung zuwendungsmindernder Einnahmen, DFG-Abgabe, Mietkosten) eine freie Verwendung der aus Industrie und Wirtschaft eingeworbenen Drittmittel in dem auch aus Sicht des Instituts an sich gebotenen Umfang nicht ermöglicht werden kann.
- (l) Zur angeregten Erhöhung des Anteils an Drittmitteln, die nicht aus öffentlichen Händen kommen, verweist das WIAS auf langfristige Kooperationen, die inzwischen mit mehreren Firmen etabliert wurden. Die aus der Wirtschaft eingeworbenen Drittmittel konnten von 286,8 T€ (2003) auf 613,0 T€ (2009) gesteigert werden. Zum Stichtag 31.12.2009 lag der Anteil am Gesamtbudget damit bei ca. 6 %, der Anteil am Drittmittelbudget bei ca. 22,5 %.

Personal

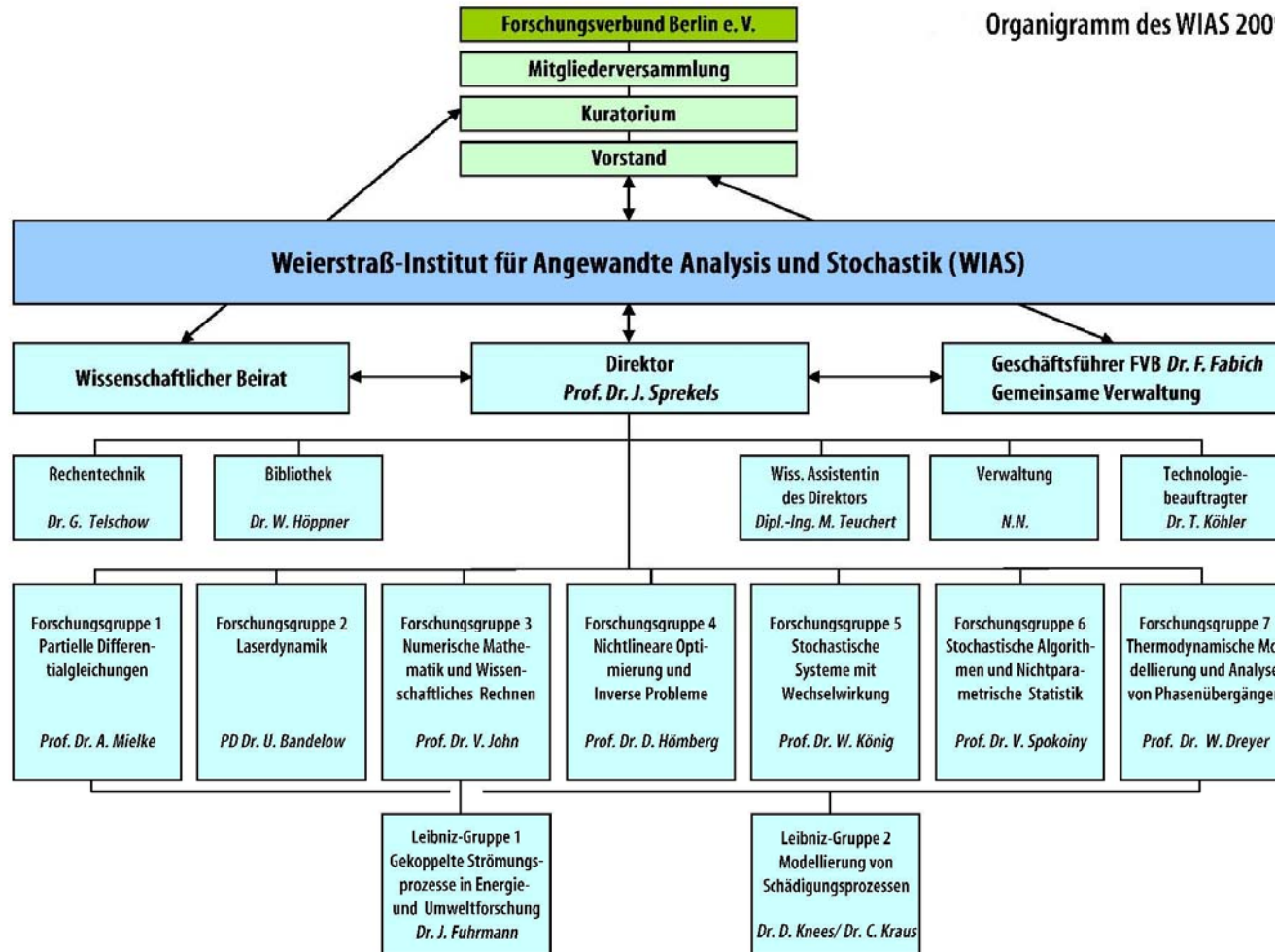
- (m) Mit Blick auf anstehende Neubesetzungen von Leitungspositionen empfahl die Bewertungsgruppe die Gewinnung von Personal von außerhalb des Instituts. Bis auf die Besetzung der Leitungsposition einer Forschungsgruppe wurde diese Empfehlung umgesetzt.
- (n) Bei der vergangenen Evaluierung war empfohlen worden anzustreben, in der Gruppe „wissenschaftliches und leitendes Personal“ (vgl. Anhang 4) zukünftig 50 % aus Drittmitteln zu finanzieren. Zum Stichtag 1. März 2003 waren von 77 in der Gruppe „wissenschaftliches

und leitendes Personal“ Beschäftigten 25 Personen aus Drittmitteln finanziert. Zum Stichtag 31. Dezember 2009 gehörten der Gruppe „wissenschaftliches und leitendes Personal“ (analog zu 2003 sind Doktoranden nicht mitgezählt) 95 Personen an, davon 42 finanziert aus Drittmitteln bzw. aus wettbewerblich eingeworbenen Mitteln der institutionellen Förderung (im Einzelnen: 37 Personen drittmittelfinanziert, 5 Personen finanziert über das Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft). Das WIAS weist darauf hin, dass die 2003 empfohlene Steigerung bei gleichzeitig empfohlener Steigerung der Drittmitteleinwerbungen aus Industrie und Wirtschaft vom Institut seinerzeit als sehr hohe Anforderung eingeschätzt wurde. Eine über das Erreichte hinausgehende Steigerung hält das WIAS aus kapazitären Gründen für kaum leistbar.

- (o) Die Empfehlung einer Überprüfung der 2004 als zu umfangreich bewerteten Personalausstattung im Servicebereich (Bibliothek, Rechentechnik) hat das Institut aufgegriffen. Eine bereits angekündigte Nichtwiederbesetzung der 2007 frei gewordenen Stelle im Bibliotheksbereich wurde umgesetzt. Damit ist derzeit nur noch eine Bibliothekarin (0,85-Stelle, vgl. Anhang 4) tätig, die von studentischen Hilfskräften unterstützt wird. Im Bereich der Rechentechnik hat das WIAS keine Stellen eingespart.

Anhang 1

Organigramm des WIAS 2009



Anhang 2**Veröffentlichungen**– Anzahl insgesamt und nach Organisationseinheit¹ –

	2007	2008	2009
Veröffentlichungen insgesamt²	237	280	221
1. Monographien (Autorenschaft)	2	–	–
2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	45 (14)	40 (5)	27 (9)
3. Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	89 (3)	124 (5)	96 (7)
4. Preprints und Reports im Fremdverlag	6 (1)	8 (3)	11 (9)
5. Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	93	104	86 (1)
6. Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	2	4	1
Forschungsgruppe 1	2007	2008	2009
1.1 Monographien (Autorenschaft)	–	–	–
1.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	10	4,5	1
1.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	21,5	27	19
1.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	–	1 (1)	–
1.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	20,5	16,5	17
1.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	–	–	–
Forschungsgruppe 2	2007	2008	2009
2.1 Monographien (Autorenschaft)	–	–	–
2.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	12 (8)	6 (1)	10 (7)
2.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	6,5	15	8,5 (3)
2.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	–	1 (1)	3 (3)
2.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	12	10	12,5
2.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	–	–	–
Forschungsgruppe 3	2007	2008	2009
3.1 Monographien (Autorenschaft)	1	–	–
3.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	7 (4)	4	3
3.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	3	5,5	6
3.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	2	–	–
3.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	4,5	4,5	3,5
3.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	–	–	–

¹ Veröffentlichungen, an denen Autoren mehrerer Organisationseinheiten beteiligt sind, sind bei allen beteiligten Einheiten prozentual aufgeführt. Bei der Angabe der Veröffentlichungen insgesamt wird jede Veröffentlichung nur einfach gezählt.

² Jeweils inkl. ausschließlich elektronisch veröffentlichter Beiträge; Zahl bitte in Klammern angeben.

³ Zeitschriften, die ein Begutachtungssystem gemäß den im jeweiligen Fach geltenden Standards anwenden.

	2007	2008	2009
Forschungsgruppe 4			
4.1 Monographien (Autorenschaft)	1	–	–
4.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	1 (1)	7,5 (1)	5 (2)
4.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	8	14	12
4.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	–	2 (1)	1 (1)
4.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	12	13,5	15
4.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	–	1,5	–
Forschungsgruppe 5	2007	2008	2009
5.1 Monographien (Autorenschaft)	–	–	–
5.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	2	1	–
5.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	12 (1)	12 (4)	8 (2)
5.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	–	1	1 (1)
5.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	16	16	3
5.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	1	–	–
Forschungsgruppe 6	2007	2008	2009
6.1 Monographien (Autorenschaft)	–	–	–
6.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	7	6	5
6.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	20 (2)	21 (1)	25 (2)
6.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	1	2	3 (2)
6.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	13	20	11 (1)
6.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	–	–	–
Forschungsgruppe 7	2007	2008	2009
7.1 Monographien (Autorenschaft)	–	–	–
7.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken	6 (1)	8 (2)	2
7.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³	18	21	11
7.4 Preprints und Reports im Fremdverlag	3 (1)	1	2 (2)
7.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS	15	12,5	11
7.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)	1	1,5	1
Leibniz-Gruppe 1 (eingrichtet 2008)	2007	2008	2009
L1.1 Monographien (Autorenschaft)		–	–
L1.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken		3 (1)	1
L1.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³		8,5	4,5
L1.4 Preprints und Reports im Fremdverlag		–	–
L1.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS		11	6
L1.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)		1	–

Leibniz-Gruppe 2 (eingrichtet 2009)	2007	2008	2009
L2.1 Monographien (Autorenschaft)			–
L2.2 Einzelbeiträge zu Sammelwerken			–
L2.3 Aufsätze in begutachteten Zeitschriften ³			2
L2.4 Preprints und Reports im Fremdverlag			1
L2.5 Preprints, Reports und Technical Reports des WIAS			7
L2.6 Herausgeberschaft (Monographien, Sammelwerke)			–

Anhang 3

Einnahmen und Ausgaben¹

(in 1.000 €)

Einnahmen ²		2007		2008		2009	
1.	Grundaussstattung	T€	%	T€	%	T€	%
	Summe	6.658,7	76,5	6.966,3	72,7	7571,9	73,5
1.1	gemeinsame Zuwendung des Bundes und der Länder ³	6.470,8		6.892,9		7455,4 *	
1.1.1.	davon im wettbewerblichen Vergabeverfahren ermittelt (SAW)			218,0		311,7	
1.2	weitere institutionelle Förderung ⁴						
1.3	Zuweisungen aus EU-Strukturfonds						
2.	Forschungsförderungs Drittmittel⁵						
	Summe insgesamt	1.681,8	19,3	2.118,4	22,1	2.110,6	20,5
	Projektförderung durch		%-Anteil ⁶		%-Anteil ⁶		%-Anteil ⁶
2.1	DFG	1.460,4	86,8	1.825,5	86,2	1.757,2	83,4
2.2	Bund	106,0	6,3	51,4	2,4	32,2	1,5
2.3	Land/Länder	64,1	3,8	29,9	1,4	158,7	7,5
2.4	EU			111,9	5,2	66,0	3,1
2.5	Stiftungen	51,3	3,0	99,7	4,8	96,5	4,5
2.6	Wirtschaft						
2.7	Sonstige Projektförderung						
3.	Erlöse aus wirtschaftlicher Tätigkeit						
	Summe insgesamt	367,9	4,2	503,3	5,2	613,0	5,9
3.1	Aufträge (private & öffentliche, incl. Auftragsforschung)	274,0		437,5		447,0	
3.2	Lizenzen, Patentverwertung	93,9		65,8		166,0	
3.3	Publikationen						
3.4	Serviceleistungen						
4.	Sonstige Einnahmen⁷	46,3	0,5	73,4	0,7	116,5	1,1
	Budget	8.708,4		9.588,0		10.295,7	

Ausgaben		T€	T€	T€
	Summe insgesamt	6.782,2	9.065,2	7.738,8
5.1	Personal	4.945,9	7.345,2	5.599,6
5.2	Sachkosten	1.003,8	1.111,9	1.485,2
5.3	Baumaßnahmen ⁸			
5.4	sonstige Investitionen ⁹	749,8	441,2	496,7
5.5	ggf. Sonderposten			
5.6	Zuführung zu Rücklagen u. ä.	82,7	166,9	157,3
	nachrichtlich: DFG-Abgabe	168,0	170,7	172,3

¹ Angaben für den Berichtszeitraum; im letzten vollständigen Kalenderjahr ggf. vorläufige Ist-Angaben

² Tatsächliche Einnahmen im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquelle, ohne durchlaufende Posten usw.

³ Tatsächlich verfügbare Mittel, d. h. ohne DFG-Abgabe, inkl. übertragbarer Ausgaberreste u. ä.; auf der Basis der Ausführungsvereinbarung "Forschungseinrichtungen" (AV-FE)

⁴ Institutionelle Förderung außerhalb der gemeinsamen Forschungsförderung des Bundes und der Länder

⁵ Inkl. Drittmittel, die von Projektpartnern (z. B. Hochschulen) verwaltet, aber an der Einrichtung ausgegeben werden

⁶ Prozentualer Anteil an Forschungsförderungs Drittmitteln

⁷ Spenden, Mitgliedsbeiträge, nicht der Forschungsförderung dienende Stiftungsmittel u. ä.; Entnahmen aus Rücklagen; bitte erläutern und ggf. differenzieren

⁸ Bauinvestitionen, mehrjährige Bauunterhaltungsmaßnahmen, Grunderwerb einschl. Freimachung

⁹ Ggf. erläutern.

* einschließlich Konjunkturprogramm II (398,9 T€)

Anhang 4

Beschäftigte¹

– Ist-Bestand als **Vollzeitäquivalente** (VZÄ) und in **Personen**; Grundfinanzierung und Drittmittel; zum Stichtag 31.12.2009 –

	VZÄ			Personen			Frauen			
	insgesamt	aus Drittmitteln finanziert		insgesamt	aus der Grundausrüstung finanziert, befristet angestellt		insgesamt		in befristeten Positionen	
		Anzahl	%		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% ²
Insgesamt	116,60	35,5	30,4	124	28	22,6	30	24,2	13	43,3
1. Wiss. und leitendes Personal	97,5			101	25	24,7	15	14,8	11	73,3
Vergütung entsprechend										
- B4 und höher; C4, W3	6,0			6						
- B2, B3, C3, W2										
- I / EG 15Ü	3,0			3						
- Ia / EG 15	4,0			4						
- Ib / EG 14	43,0	10,0	23,3	43	8	18,6	6	14,0	3	50,0
- IIa / EG 13 inkl. Promovierende ³	41,5	25,5	61,4	45	17	37,7	9	20,0	8	88,9
<i>davon Promovierende</i>	4,5			6	6	100,0	1	20,0	1	100,0
2. Übriges Personal	19,1			23	3	13,0	15	65,2	2	13,3
- Verwaltung	1,75			4 ⁴						
- Bibliothek	0,85			2 ⁵						
- EDV, Statistik und Sekretärinnen	14,5			15						
- Labor										
- Technik										
- Hausdienste										
- Auszubildende	2,0			2						

¹ Beschäftigungsverhältnisse entsprechend BAT, TVöD bzw. Einstufung anderer Besoldungs- und Tariffbereiche (z. B. Medizintariffbereich) für Personen, die aus Mitteln der Einrichtung finanziert werden (einschl. Auszubildende und Gastwissenschaftler, wenn aus Mitteln der Einrichtung vergütet oder aus Drittmitteln etc. finanziert, jedoch ohne Praktikanten, Diplomanden, Hilfskräfte und sonstige Werkvertragsverhältnisse). Im Fall gemeinsamer Berufungen Personen, deren Bezüge durch die Einrichtungen anteilig erstattet werden

² Bezogen auf die Anzahl der Frauen in der jeweiligen Kategorie

³ Nur solche Doktoranden, die eine BAT IIa-, EG 13- bzw. eine BAT IIa/2, EG 13/2-Stelle besetzen bzw. entsprechend vergütet werden, inkl. Pakt

⁴ 2 Mitarbeiter der Verwaltung sind in der Passivphase Altersteilzeit.

⁵ 1 Mitarbeiterin der Bibliothek ist in der Passivphase Altersteilzeit.

Anhang 5

Liste der vom WIAS eingereichten Unterlagen

- Bericht des WIAS (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Organigramm WIAS und des Forschungsverbundes Berlin e. V. (FVB)
- Forschungsprogramme 2007–2009 und 2010–2012
- Programmbudget 2009
- Jahresforschungsberichte 2007, 2008 und 2009
- Kooperationsverträge 1993–2009
- Satzung des Forschungsverbundes Berlin e. V. (FVB)
- Institutssatzung des WIAS
- Audit des Wissenschaftlichen Beirats 2006 und 2009; Sitzungsprotokolle 2007–2009
- Grundsatzbeschluss zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis im FVB (2000)
- Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis im WIAS (2002)
- Software-Konzept des WIAS (2010)
- Listen (wenn nicht anders vermerkt 2007-2009):
 - Lehrveranstaltungen
 - Gastwissenschaftler
 - Arbeitsaufenthalte von WIAS-Mitarbeiterinnen und -mitarbeitern
 - Gastaufenthalte am WIAS
 - Publikationen, wichtigste Publikationen, Zeitschriftenspiegel, Pressespiegel
 - wesentliche Arbeitsergebnisse 2005–2009
 - Drittmittelprojekte, bilaterale Kooperationen
 - Drittmittelentwicklung 2003–2009
 - Habilitationen, Promotionen und Abschlussarbeiten
 - Wissenschaftliche Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung
 - Besuch von Fachtagungen durch Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen des WIAS
 - Gastvorträge am WIAS
 - Sachverständigentätigkeit und Consulting
 - Ämter und Funktionen
 - Mitherausgabe von Fachzeitschriften und Monografienreihen
 - Preise, Auszeichnungen und Ehrungen
 - Liste der Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, die einen Ruf erhielten 2003–2009
 - Statische Angaben zum Personal am WIAS
 - Mitglieder des Beirats
 - Mitglieder des Kuratoriums des FVB
 - Nutzerlisten für die Softwarepakete des WIAS
 - Betreuung von Doktoranden und Stipendiaten; Sommerschulen

18.10.2010

Anlage B: Bewertungsbericht

Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) im Forschungsverbund Berlin e. V. Berlin

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung: Bewertung und Bedeutung der Einrichtung sowie zentrale Empfehlungen	B-2
2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte.....	B-4
3. Kooperation.....	B-12
4. Arbeitsergebnisse	B-12
5. Nachwuchsförderung	B-13
6. Struktur und Management der Einrichtung	B-14
7. Mittelausstattung und -verwendung	B-14
8. Personal.....	B-15
9. Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und ihre Umsetzung.....	B-17

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

1. Zusammenfassung: Bewertung und Bedeutung der Einrichtung sowie zentrale Empfehlungen

Das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) im Forschungsverbund Berlin e. V. betreibt projektorientierte Forschung in der Angewandten Mathematik, insbesondere in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik. Dabei verbindet es mathematische Grundlagenforschung von bemerkenswert hohem Niveau mit Fragen der technischen und industriellen Anwendung in nachhaltiger und gut ausbalancierter Weise. Für seine erstklassigen Arbeiten genießt das WIAS ein ausgezeichnetes Renommee. Es ist in seinem Arbeitsfeld ein weit anerkanntes und international herausragendes Zentrum mit einem unverwechselbaren Profil. Die spezifische Verbindung von Grundlagen- und Anwendungsforschung einschließlich der kontinuierlichen Bearbeitung von Themengebieten über eine lange Zeit hinweg kann in dieser Form nicht an einer Hochschule durchgeführt werden. Insgesamt ist das WIAS sehr gut aufgestellt. Die derzeitige Ausrichtung des Instituts überzeugt.

Die wissenschaftliche Arbeit der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen ist sehr gut, in einigen Fällen auch exzellent. Weitere Forschungsgruppen sind sehr gut mit dem Potential zur Exzellenz. Insgesamt erbringen die am WIAS beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Arbeiten von bemerkenswert hohem Niveau, die in hochangesehenen mathematischen Zeitschriften publiziert werden. In seinen Hauptanwendungsgebieten erbrachte das WIAS in der Vergangenheit eine Reihe wesentlicher Beiträge. So bearbeitete das WIAS z. B. sehr erfolgreich mathematische Probleme der Optischen Technologien und der Züchtung von Halbleiterkristallen. Auf dem technologisch sehr bedeutenden Gebiet der Halbleiter- und Optoelektronik konnte sich das WIAS seit der vergangenen Evaluierung eine führende Stellung erarbeiten. Die forschungsgruppenübergreifende Zusammenarbeit sollte weitergehend gestärkt und strategischer entwickelt werden.

Das WIAS durchlief in den letzten Jahren einen erheblichen personellen Umbruch, denn sechs der sieben Forschungsgruppenleiterstellen waren neu zu besetzen. Diesen Wechsel hat das Institut herausragend gut bewältigt. Derzeit erreicht das Institut in personeller Hinsicht eine Grenze, über die hinausgehend ein weiteres Wachstum, sowohl hinsichtlich der Sicherstellung mathematischer Exzellenz als auch in Bezug auf räumliche und administrative Kapazitäten, schwieriger zu handhaben sein würde. Das Institut hat sich dafür entschieden, zukünftig stärker in eine Profilierung bestehender Themenbereiche als in eine thematische Erweiterung und damit einhergehend in eine Vergrößerung des Instituts zu investieren. Dieser Ansatz ist plausibel und wird im Grundsatz begrüßt. Eine zukünftige Aufgabe wird es sein, das Ziel einer Priorisierung der Themenbereiche sowohl inhaltlich als auch strukturell zu definieren. Das Institut sollte diesen Prozess möglichst bald, d. h. vor Wiederbesetzung der im Jahr 2014 ruhestandsbedingt frei werdenden Direktorenstelle angehen.

Das WIAS verfügt über eine gut strukturierte Nachwuchsförderung. Auch partizipiert das Institut sehr erfolgreich an den Graduiertenkollegs der Berliner Universitäten und beteiligt sich an der im Rahmen der Exzellenzinitiative geförderten Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“. Die Kooperation zwischen WIAS und den drei Berliner Universitäten ist nicht nur in der Lehre, sondern auch in der Forschung eng und nachhaltig. So trägt das WIAS das für die Berliner Mathematik besonders wichtige DFG-Forschungszentrum MATHEON mit. Auch Kooperationen mit Partnern der Industrie haben sich sehr gut entwickelt.

Die Arbeit des WIAS wird vom Wissenschaftlichen Beirat kritisch und engagiert begleitet. Auch das Kuratorium begleitet das Institut aktiv.

Folgende Anregungen, Hinweise und Empfehlungen des Bewertungsberichts werden hervorgehoben (innerhalb der ausführlichen Bewertung in den Kapiteln durch **Fettdruck** gekennzeichnet):

Aus Kapitel 2: Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

1. Das WIAS strebt zukünftig die Konzentration auf einzelne mathematische Themenfelder an. Eine Erweiterung des derzeit bestens bearbeiteten Themenspektrums hält das Institut vor dem Hintergrund der bereits heute erreichten Institutsgröße dagegen für wenig zweckmäßig. In diesem Zusammenhang beabsichtigt das Institut eine Priorisierung und eine damit einhergehende Vertiefung einzelner, vom WIAS bearbeiteter mathematischer Themenfelder. Dieser Ansatz ist plausibel und wird im Grundsatz begrüßt. Vor dem Hintergrund eines im Jahr 2014 anstehenden Wechsels der Institutsleitung hat das WIAS bislang weitergehende Überlegungen dazu zurückgestellt. Indes ist es bereits zum jetzigen Zeitpunkt notwendig, die dazu bereits vorhandenen Überlegungen unter Einbeziehung der Forschungsgruppenleiter und des Wissenschaftlichen Beirats in einem Konzept inhaltlich und strukturell auszuarbeiten. Mit Blick auf die für das Institut zentrale auftragsgetriebene Forschung sollte diese Gesamtperspektive die notwendige Flexibilität in der Aufnahme neuer Anwendungen ebenso thematisieren wie den Erhalt einer gewissen thematischen Breite, um auch in Zukunft auf externe Anfragen schnell reagieren zu können.
2. Das spezifische Profil des WIAS basiert nicht zuletzt auf der Zusammenarbeit über die Grenzen der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen hinweg. Dass diese Kooperationen zwischen den Gruppen stattfinden, zeigt sich an vielen gemeinsam erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnissen. Der Entscheidungsprozess zu der Frage, welche Arbeiten gemeinsam über Gruppengrenzen hinweg durchgeführt werden oder nicht, ist derzeit jedoch zu wenig strukturiert. Daher soll, so wird empfohlen, ein strukturierter Entscheidungsweg dafür entwickelt werden, wie Ideen von Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern am WIAS für gemeinsame Arbeiten von Gruppen auf den Weg gebracht, geprüft und schließlich angenommen oder abgelehnt werden können.
3. Zur Sicherung der Nachhaltigkeit des in der Forschungsgruppe 2 bearbeiteten hochattraktiven Themenfeldes der Halbleiter- und Optoelektronik als eines Hauptanwendungsgebiets des WIAS werden die Überlegungen des Instituts und des Wissenschaftlichen Beirats des WIAS unterstützt, drei derzeit befristet finanzierte Stellen zu verstetigen. Den Geldgebern wird empfohlen, dies zu ermöglichen.
4. Die für Anwendungen in der Technologieentwicklung und Materialforschung wichtigen, perspektivreichen Arbeiten der Leibniz-Gruppe 2 sind von hoher Qualität und passen sehr gut in das Profil des WIAS. Insgesamt hat die Gruppe in sehr kurzer Zeit sowohl inhaltlich als auch personell eine außergewöhnlich gute Entwicklung genommen. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung, der vorliegenden Arbeiten sowie der Bedeutung der bearbeiteten Schwerpunkte werden Überlegungen des WIAS sehr begrüßt, die Gruppe über die dreijährige Förderperiode hinausgehend zu erhalten. Es wird empfohlen, dass die Geldgeber die Verstetigung der Leibniz-Gruppe 2 zum Haushaltsjahr 2012 fest vorsehen und die dafür notwendigen Mittel bereitstellen.

Aus Kapitel 4: Arbeitsergebnisse

5. Die Mehrzahl der Arbeitsergebnisse wird in hochangesehenen mathematischen Zeitschriften publiziert. Während einzelne Forschungsgruppen Ergebnisse mit starkem Anwendungsbezug auch in entsprechenden anwendungsorientierten Zeitschriften publizieren, sind

in anderen Forschungsgruppen Veröffentlichungen in solchen Zeitschriften kaum vorhanden. Vor dem Hintergrund der Anwendungsorientierung seiner Forschung bleibt das Institut hier angesichts seiner bemerkenswerten mathematischen Leistungen hinter seinen Möglichkeiten zurück. Es wird empfohlen, Veröffentlichungen in nichtmathematischen Fachzeitschriften der Anwendungsfächer, z. B. der Physik und den Materialwissenschaften, zu steigern, um damit eine weitere Streuung der Arbeitsergebnisse und eine noch höhere Sichtbarkeit – auch über die mathematische Fachgemeinschaft hinaus – zu erreichen.

Aus Kapitel 7: Mittelausstattung und -verwendung

6. Das WIAS besitzt nach derzeitigen Schätzungen auf längere Sicht einen zusätzlichen Raumbedarf in Höhe von etwa 350 m². Den Geldgebern wird empfohlen, die Raumausstattung im Rahmen eines vorgesehenen Raumbedarfsprogramms dauerhaft zu erweitern.
7. Es wird begrüßt, dass der Zuwendungsgeber ab 1. Januar 2011 vorsieht, die Voraussetzungen für eine weitergehende Flexibilisierung der Mittelverwendung und des Stellenplans zu schaffen. Dies ist erforderlich, damit das Programmbudget seine von Bund und Ländern angestrebte Wirkung vollständig entfalten kann.

Aus dem Kapitel 8: Personal

8. Die wissenschaftlich Beschäftigten am WIAS sind zu einem großen Teil befristet tätig. Dies betrifft regelmäßig die Drittmittelbeschäftigten, außerdem ist rund die Hälfte des mit den Mitteln der institutionellen Förderung beschäftigten Personals befristet angestellt. Diese Beschäftigungssituation trägt sehr gut zu der gewünschten wissenschaftlichen Dynamik des Instituts bei. Da in den nächsten Jahren jedoch eine Reihe von unbefristet beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Ruhestand eintreten, muss sich das Institut mit der Frage auseinandersetzen, wie eine hinreichend starke personelle Kontinuität unter den wissenschaftlich Beschäftigten aufrechterhalten werden kann. Dazu könnte auch erwogen werden, unter Umständen für eine gewisse Übergangszeit die Zahl der unbefristet beschäftigten Personen zu erhöhen.
9. Insgesamt ist das WIAS auf dem Gebiet der Gleichstellung und Familienfreundlichkeit noch nicht in ausreichendem Maß engagiert. Es wird empfohlen, dass das Institut die Thematik zukünftig zielgerichteter angeht. Die sich zukünftig mit dem altersbedingten Ausscheiden von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen bietenden Möglichkeiten sollte das Institut auch verstärkt unter Aspekten der Gleichstellung nutzen.

2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

Das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) im Forschungsverbund Berlin e. V. betreibt projektorientierte Forschung in der Angewandten Mathematik, insbesondere in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik. Dabei verbindet es mathematische Grundlagenforschung von bemerkenswert hohem Niveau mit Fragen der technischen und industriellen Anwendung in nachhaltiger und gut ausbalancierter Weise. Für seine erstklassigen Arbeiten genießt das WIAS ein ausgezeichnetes Renommee. Es ist in seinem Arbeitsfeld ein weit anerkanntes und international herausragendes Zentrum mit einem unverwechselbaren Profil. Die spezifische Verbindung von Grundlagen- und Anwendungsforschung einschließlich der kontinuierlichen Bearbeitung von Themengebieten über eine lange Zeit hinweg kann in dieser Form nicht an einer Hochschule durchgeführt werden. Insgesamt ist das WIAS sehr gut aufgestellt. Die derzeitige Ausrichtung des Instituts überzeugt.

Die Forschungstätigkeit des WIAS umfasst das gesamte Spektrum der Problemlösung von der mathematischen Modellierung über die theoretische Untersuchung der mathematischen Modelle mit Methoden der Analysis und Stochastik bis hin zur Entwicklung numerischer Verfahren und numerischer Simulation technologischer Prozesse. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen die Lösung inverser Probleme, stochastische Modelle und nichtparametrische statistische Modelle, qualitative Eigenschaften von Lösungen deterministischer und stochastischer Differential- und Integralgleichungen, Optimierung der Evolution von Lösungen, mathematische Fundierung von Näherungsverfahren sowie die Entwicklung und Implementierung effizienter und robuster deterministischer und stochastischer Algorithmen. Die am Institut entwickelten Softwarelösungen beeindrucken und bilden eine hervorragende Klammer zwischen mathematischer Theorie und konkreten Fragestellungen der Anwendung.

Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des WIAS bearbeiten in bester Weise Problemstellungen von hohem Komplexitätsgrad. Grundlage dafür ist ein hohes Maß an interdisziplinärer Zusammenarbeit innerhalb der Mathematik und zwischen Mathematik und den angrenzenden Fachbereichen wie der Physik und Materialwissenschaft. Um dies zu ermöglichen, strukturieren fünf Hauptanwendungsgebiete orthogonal zur Forschungsgruppenstruktur die Arbeit des WIAS. Die fachübergreifende Arbeit zu Anwendungen wird über zeitweise bestehende Projektgruppen konkretisiert. Diese Organisationsform ist mit Blick auf die Brücke, die das Institut zwischen Grundlagenforschung und komplexen, mathematisch anspruchsvollen Anwendungen schlägt, ausgesprochen überzeugend. In diesen Hauptanwendungsgebieten erbrachte das WIAS in der Vergangenheit z. T. wesentliche Beiträge. So bearbeitete das Institut z. B. sehr erfolgreich mathematische Probleme der Optischen Technologien und der Züchtung von Halbleiterkristallen. Auf dem technologisch sehr bedeutenden Gebiet der Halbleiter- und Optoelektronik konnte sich das WIAS seit der vergangenen Evaluierung eine führende Stellung erarbeiten. Planungen des Instituts, zukünftig Forschungsarbeiten in der Energietechnologie sowie dem Klima- und Umweltschutz zu vertiefen, werden begrüßt.

Das WIAS durchlief in den letzten Jahren einen erheblichen personellen Umbruch, denn sechs der sieben Forschungsgruppenleiterstellen waren neu zu besetzen. Diesen Wechsel hat das Institut herausragend gut bewältigt. Zugleich gelang es dem Institut bestens, eine für die Bearbeitung langfristiger, forschungsgruppenübergreifender Vorhaben notwendige personelle Nachhaltigkeit sicherzustellen.

Im Jahr 2014 steht das WIAS vor einem bedeutenden Umbruch. Die Förderung des DFG-Forschungszentrums MATHEON wird beendet. Auch scheidet einige verdiente und langjährige wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie insbesondere der derzeitige Direktor ruhestandsbedingt aus dem Institut aus. Es wird begrüßt, dass das WIAS sich auf den Wechsel einstellt und z. B. rechtzeitig Stellen zur Besetzung durch einen neuen Direktor bzw. eine neue Direktorin freigehalten wird. Ungeachtet dessen sollte das Institut jedoch strukturelle Entscheidungen nicht auf die Zeit ab 2014 verschieben, sondern bereits jetzt angehen.

Das WIAS strebt zukünftig die Konzentration auf einzelne mathematische Themenfelder an. Eine Erweiterung des derzeitig bestens bearbeiteten Themenspektrums hält das Institut vor dem Hintergrund der bereits heute erreichten Institutsgröße dagegen für wenig zweckmäßig. In diesem Zusammenhang beabsichtigt das Institut eine Priorisierung und eine damit einhergehende Vertiefung einzelner, vom WIAS bearbeiteter mathematischer Themenfelder. Dieser Ansatz ist plausibel und wird im Grundsatz begrüßt. Vor dem Hintergrund eines im Jahr 2014 anstehenden Wechsels der Institutsleitung hat das WIAS bislang weitergehende Überlegungen dazu zurückgestellt. Indes ist es bereits zum jetzi-

gen Zeitpunkt notwendig, die dazu bereits vorhandenen Überlegungen unter Einbeziehung der Forschungsgruppenleiter und des Wissenschaftlichen Beirats in einem Konzept inhaltlich und strukturell auszuarbeiten. Mit Blick auf die für das Institut zentrale auftragsgetriebene Forschung sollte diese Gesamtperspektive die notwendige Flexibilität in der Aufnahme neuer Anwendungen ebenso thematisieren wie den Erhalt einer gewissen thematischen Breite, um auch in Zukunft auf externe Anfragen schnell reagieren zu können. Dies erscheint auch mit Blick auf die in den nächsten Jahren, nach Beendigung der Förderung des MATHEON durch die DFG im Jahr 2014 notwendige Einwerbung alternativer Drittmittel wichtig.

Das spezifische Profil des WIAS basiert nicht zuletzt auf der Zusammenarbeit über die Grenzen der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen hinweg. Dass diese Kooperationen zwischen den Gruppen stattfinden, zeigt sich an vielen gemeinsam erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnissen. Der Entscheidungsprozess zu der Frage, welche Arbeiten gemeinsam über Gruppengrenzen hinweg durchgeführt werden oder nicht, ist derzeit jedoch zu wenig strukturiert. Daher soll, so wird empfohlen, ein strukturierter Entscheidungsweg dafür entwickelt werden, wie Ideen von Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern am WIAS für gemeinsame Arbeiten von Gruppen auf den Weg gebracht, geprüft und schließlich angenommen oder abgelehnt werden können. Eine strukturierte Herangehensweise könnte auch dazu führen, die für das Institut unentbehrliche und nur in Ansätzen vorhandene Interaktion zwischen Analysis/Numerik und Stochastik/Wahrscheinlichkeitstheorie mehr als in der Vergangenheit zu unterstützen. Auch könnte dies die Vision des WIAS, zu einer führenden Institution in der Verknüpfung von Methoden aus beiden Teilgebieten der Mathematik zu werden, nachhaltig befördern helfen. Der dafür notwendige Prozess sollte unter Einbeziehung der leitenden Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sowie des Wissenschaftlichen Beirats stattfinden.

Zu den Forschungsgruppen des WIAS werden folgende Anmerkungen gemacht und Empfehlungen ausgesprochen:

Die in der Forschungsgruppe 1 „Partielle Differentialgleichungen“ durchgeführten, phänomengetriebenen Arbeiten kombinieren Methoden der Variationsrechnung und der Operatortheorie mit innovativen, von der Forschungsgruppe selbst entwickelten Methoden der nichtlinearen Funktionalanalysis zum Studium mathematischer Modelle der Kontinuumsmechanik und anderer Systeme partieller Differentialgleichungen. Diese Untersuchungen sind anspruchsvoll und haben ein hohes mathematisches Niveau. Im Evaluierungszeitraum legte der bestens ausgewiesene Forschungsgruppenleiter ausgezeichnete Ergebnisse in der mathematischen Analyse von Modellen zum plastischen Materialverhalten bei großen Deformationen vor, in denen er eine tiefe und weitreichende Theorie für die Evolution ratenunabhängiger Systeme entwickelte. Innerhalb der bearbeiteten Fragestellungen leistet die Forschungsgruppe eine bemerkenswerte Zusammenführung mathematischer Grundlagenforschung mit Aspekten der Anwendung.

Zukünftige, auf bisherigen Arbeiten hervorragend aufbauende Schwerpunkte liegen in der Untersuchung von mathematischen Modellen der Halbleiterphysik und Optoelektronik. Neue, vielversprechende Fragestellungen ergeben sich auf diesem Gebiet zum Beispiel aus der Untersuchung von Mehrskalenmodellen, von Modellen für multifunktionale, ferroelektrische und piezoelektrische Materialien sowie aus dem Studium von mathematischen Problemen der Photovoltaik und von Quanteneffekten in Halbleiterbauelementen.

Der Forschungsgruppenleiter ist ein ausgezeichnete Mathematiker. Er ist sehr produktiv und leitet eine exzellente Forschungsgruppe. Die Gruppe ist bestens vernetzt; insbesondere die engen Kontakte zu den Forschungsgruppen 3 und 7 sind herausragend gut. Mit ihren Forschungsarbeiten erschließt sie sich sehr interessante Anwendungsbereiche, z. B. durch das Softwarepaket *WIAS-TeSCA* und in der Photovoltaik. Auch publiziert die Forschungsgruppe erstklassig. Zukünftig sollte sie versuchen, den Anwendungsbezug stärker als bislang nach außen erkennbar zu machen. Dazu bietet es sich an, die zahlreichen materialwissenschaftlich relevanten Arbeiten verstärkt auch in den einschlägigen anwendungsnahen Zeitschriften zu publizieren.

Die Forschungsgruppe 2 „Laserdynamik“ beschäftigt sich mit aktuellen Fragestellungen aus dem Bereich der Halbleiter- und Optoelektronik. Die auf hohem wissenschaftlichem Niveau mit mathematisch anspruchsvollen Methoden bearbeiteten Forschungsfragen umfassen die Simulation der Dynamik von Halbleiter-Mehrsektionslasern, Pulspropagation in nichtlinearen optischen Medien und Mikrolasern. Die Arbeiten, mit denen die fachlich sehr gut besetzte Gruppe ein hochattraktives und bedeutsames Anwendungsfeld besetzt, zeichnen sich durch eine hohe Praxisrelevanz aus und werden angemessen publiziert. Für die Zukunft strebt die Forschungsgruppe eine führende Rolle in der Analyse der Dynamik hochbrillanter Halbleiterlaser und der Modellierung von Pulsen in nichtlinearen, dispersiven und dissipativen Medien an.

Die Forschungsgruppe hat sich seit der vergangenen Evaluierung bestens entwickelt. Die vorliegenden Ergebnisse sind sehr gut. Es gelingt der Gruppe bestens, mathematische Forschung mit Fragen der Anwendung zu verknüpfen. Sie ist konkurrenzfähig und im Berliner Raum gut positioniert. Über Kooperationen mit physikalischen Forschungseinrichtungen bestehen sehr gute industrielle Kontakte. Es wird angeregt, dass die Forschungsgruppe auch ihre Vernetzung mit anderen Forschungsgruppen des Instituts intensiviert. Sehr erfolgreich war in der Vergangenheit eine Kooperation mit den Forschungsgruppen 1 und 3.

Zur Sicherung der Nachhaltigkeit des in der Forschungsgruppe 2 bearbeiteten hochattraktiven Themenfeldes der Halbleiter- und Optoelektronik als eines Hauptanwendungsgebiets des WIAS werden die Überlegungen des Instituts und des Wissenschaftlichen Beirats des WIAS unterstützt, drei derzeit befristet finanzierte Stellen zu verstetigen. Den Geldgebern wird empfohlen, dies zu ermöglichen.

Die Forschungsgruppe 3 „Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“ beschäftigt sich mit der Entwicklung und Implementierung numerischer Verfahren für partielle Differentialgleichungen und Systeme. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der räumlichen und zeitlichen Diskretisierung und Lösung partieller Differentialgleichungen, Fragestellungen der numerischen linearen Algebra, der Generierung von Gittern mit vorgegebenen Eigenschaften sowie PDE-Software. Wesentliche Arbeitsergebnisse legte die Forschungsgruppe im Evaluierungszeitraum mit den Softwarepaketen *BOP* (Block-Orientierter-Prozesssimulator) für „large-scale“-Prozess-Simulation, *pdelib2* für die Lösung partieller Differentialgleichungen und *TetGen* für die Generierung von 3D-Tetraeder-Gittern vor. Zukünftig stehen Fragen zu reaktiven und turbulenten Strömungen, 3D-Halbleitersimulationen, 3D-Gittergenerierung sowie Populationsbilanzsystemen im Mittelpunkt des Interesses. Langfristig verfolgt die Forschungsgruppe das strategische Ziel, sich zu einem Zentrum der Numerik partieller Differentialgleichungen in Deutschland zu entwickeln.

Die bemerkenswert gut vernetzte Forschungsgruppe nimmt eine zentrale Stellung am WIAS ein. Indem die Gruppe grundlegende wissenschaftliche Softwarelösungen für andere For-

schungsgruppen entwickelt und bereitstellt, vernetzt sie diese in bester Weise. Sie erbringt damit einen nachhaltigen Anteil an wissenschaftlicher Dienstleistung innerhalb des WIAS, insbesondere durch Bereitstellung, Anpassung, Pflege und Weiterentwicklung wissenschaftlicher Softwarepakete. Dabei verbindet sie die reine Softwareentwicklung mit einer umfassenden Verfahrensentwicklung in beeindruckender Weise. Die Publikationsleistungen seit 2007 liegen etwas über dem Durchschnitt vergleichbarer nationaler Forschungseinrichtungen.

Der neue Forschungsgruppenleiter trat sein Amt im August 2009 an. Er ist ambitioniert, kompetent und bringt das gesamte Repertoire der Numerik in die Forschungsgruppe ein. Er leitet die Forschungsgruppe in bester Weise. Es wird begrüßt, dass bereits bestehende Projekte – auch wegen der zentralen Bedeutung für das WIAS – weitergeführt werden. Insgesamt ist die Forschungsgruppe hervorragend aufgestellt.

In den vergangenen Jahren wechselte die Leitung der Forschungsgruppe häufiger, weil exzellente Mathematiker nach nur kurzer Verweildauer am WIAS Rufen auf andere Stellen folgten. Trotz dieser ungünstigen Ausgangssituation hat die Gruppe im Evaluierungszeitraum eine gute Entwicklung genommen. Grund dafür ist auch eine personelle Kontinuität unter den unbefristet beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeitern, die wesentliche Arbeitsergebnisse der Forschungsgruppe sowie wissenschaftliche Dienstleistungen für andere Gruppen erbrachten.

Die Forschungsgruppe 4 „Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme“ untersucht hochdimensionale Optimierungsprobleme und inverse Probleme, die in aktuellen ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen auftreten. Sie beschäftigt sich mit der Optimierung von Strukturen und Prozessen sowie deren Wechselwirkungen und befasst sich mit grundlegenden Untersuchungen zur Analysis und Numerik dieser Probleme, mit der Lösung von Anwendungsproblemen sowie der Entwicklung von effizienten Algorithmen und Software. Zukünftig stehen Themen der optimalen Steuerung komplexer Prozessketten unter Berücksichtigung von Unsicherheiten sowie Rekonstruktionsverfahren für raue Oberflächen und deren deterministischen und stochastischen Parametern aus Fernfeldstreudaten im Mittelpunkt des Interesses.

Die Forschungsgruppe ist in der Optimierung bestens aufgestellt und sehr aktiv. Mit dem Forschungsgruppenleiter und sehr ausgewiesenen Mitarbeitern ist die Gruppe personell sehr gut besetzt. Hinweise des Wissenschaftlichen Beirats aufgreifend stärkte die Forschungsgruppe zuletzt die Methodenentwicklung in der Optimierung. Dass sie verschiedene Optimierungsmethoden entwickelt, trägt wesentlich zu ihrer hohen Sichtbarkeit bei. Die Mitarbeiter sind motiviert und ausgewiesen.

Die Vernetzung der Forschungsgruppe innerhalb des Instituts ist in diesem Bereich ausgezeichnet. Auch verzeichnete die Gruppe in den letzten Jahren einen beachtlichen Anstieg eingeworbener Industriemittel. Vor dem Hintergrund dieser sehr interessanten, industriegeförderten Forschungsprojekte sank zuletzt jedoch die Publikationsleistung. Positiv ist, dass die Forschungsgruppe es schafft, ihre Arbeiten sowohl in theoretischen, mathematischen als auch in anwendungsorientierten, werkstofftechnischen Zeitschriften zu publizieren.

Der aktuelle Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf Optimierungsproblemen. Die Aktivitäten im Bereich der inversen Probleme, einem am WIAS traditionsreichen und breit vertretenen Fachgebiet, sind demgegenüber derzeit wenig ausgeprägt. Mit dem Ausscheiden eines bestens ausgewiesenen Wissenschaftlers wird sich für das WIAS in Zukunft die Frage der Fortführung des Fachgebiets stellen. Als eine Möglichkeit bietet es sich für das WIAS an, diesen Teil der Forschungsgruppe neu zu strukturieren. Alternativ ist es denkbar, die Thematik der inversen Prob-

leme aufgrund des vorhandenen Potentials in andere Forschungsgruppen (z. B. Forschungsgruppe 5 oder 6) dort zu integrieren.

Die Forschungsgruppe 5 „Stochastische Systeme mit Wechselwirkung“ befasst sich mit der Analyse wechselwirkender zufälliger Systeme mit einer sehr großen Anzahl von Freiheitsgraden. Das Arbeitsgebiet des in der stochastischen Analysis bestens ausgewiesenen Forschungsgruppenleiters liegt in angewandter Wahrscheinlichkeitstheorie und stochastischen Prozessen. Er hat sich mit einer sehr verfeinerten Analyse der Intermittenz beim parabolischen Anderson-Modell international einen hohen Ruf erworben. Sein wissenschaftliches Spektrum liegt hauptsächlich bei den Anwendungen in der statistischen Mechanik. Für ihn zentrale Themen sind die Bose-Einstein-Kondensation als ein Perkulationsübergang von Brownschen Schleifen und das statistische Verhalten von gerichteten Polymeren. Wichtige Anwendungsgebiete sind etwa der Massentransport in zufälligen Medien und, noch in der Planung, Konnektivitätsprobleme in der Telekommunikation.

Nach Wegberufung des bisherigen, außerordentlich erfolgreichen und international anerkannten Forschungsgruppenleiters im September 2008 ist die Forschungsgruppe derzeit im Wiederaufbau begriffen. Der Forschungsgruppenleiter, der die Leitung im Oktober 2009 übernahm, ist zugleich Sprecher einer DFG-geförderten Forschergruppe. Auch konnte er bereits einige bestens ausgewiesene Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gewinnen. Das vorgelegte Arbeitsprogramm ist ambitioniert und beeindruckend. Mit Blick auf die Ausrichtung des Instituts wird begrüßt, dass mit der Neuausrichtung der Forschungsgruppe unter dem jüngst berufenen Leiter die Stochastik am WIAS gestärkt wurde. Damit sind beste Voraussetzungen geschaffen, die Zusammenarbeit zwischen Numerik und Stochastik am WIAS zukünftig noch stärker als bisher zu befördern.

Die nach dem Weggang des ehemaligen Leiters der Forschungsgruppe wenigen verbliebenen wissenschaftlichen Mitarbeiter arbeiten auf hohem Niveau. Bereits vorliegende Publikationen sind sehr gut, einige davon herausragend gut. Die Vernetzung der Forschungsgruppe im WIAS, die wesentlich durch die anerkennenswerten Bemühungen des Leiters der Forschungsgruppe initiiert wurde, ist auf einem guten Weg. Insgesamt verfügt die Forschungsgruppe über ein hohes Potential, das mit der Besetzung der derzeit noch unbesetzten Stellen weiter zunehmen wird.

Die Forschungsgruppe 6 „Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik“ bearbeitet Fragen der angewandten und algorithmischen Wahrscheinlichkeitstheorie und der mathematischen Statistik. Der Leiter der Forschungsgruppe ist ein international bestens ausgewiesener Wissenschaftler, der insbesondere auf dem Gebiet der adaptiven statistischen Glättungsverfahren arbeitet und sich dort einen ausgezeichneten Ruf erworben hat.

Die Forschungsgruppe ist personell vorzüglich besetzt. Sie besteht aus zwei klar abgegrenzten Teilgruppen, die als Themenschwerpunkte zugleich eine gute Schnittmenge bilden. Eine der beiden Teilgruppen ist im Bereich der nichtparametrischen Statistik tätig, mit exzellenten Anwendungen u. a. in der medizinischen Bildverarbeitung wie Diffusions-Tensor-Bildgebung oder funktionelle Magnetresonanztomographie. Die zweite Teilgruppe arbeitet sehr erfolgreich in der Angewandten Finanzmathematik. Hierbei steht die Effizienz stochastischer Algorithmen im Vordergrund. Sehr gute Arbeiten legte die Forschungsgruppe in der Analyse von nichtstationären Zeitreihen vor. Die Forschungsgruppe ist auch im Bereich der inversen Probleme hervorragend ausgewiesen. Für die Zukunft plant die Forschungsgruppe, ihre Kompetenzfelder in der statisti-

schen Datenanalyse, der Bildverarbeitung und der Angewandten Finanzmathematik weiter auszubauen und für die Lösung neuer Praxisprobleme zu nutzen.

Die in der Forschungsgruppe verfolgten Arbeiten, mit denen sie exzellente Anwendungsgebiete in den Wirtschafts-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften erschließt, sind insgesamt gesehen herausragend. Im Evaluierungszeitraum gelangen ihr sehr erfolgreiche Drittmittelwerbungen, u. a. durch EU-Projekte, Kooperationsverträge mit Banken sowie im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW-Verfahren, gemeinsam mit dem Deutschen Diabetes-Zentrum und dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung). Die Forschungsgruppe publiziert auf hohem Niveau, insbesondere im mathematischen Bereich. Um ihre bereits erreichte Sichtbarkeit noch weiter zu steigern, sollte die Forschungsgruppe anstreben, ihre Ergebnisse auch verstärkt in anwendungsorientierten Zeitschriften zu publizieren. Dies gilt insbesondere für die in der Forschungsgruppe vorhandene Expertise in der Bildverarbeitung. Auch sollte die Forschungsgruppe die Vernetzung sowie die Zusammenarbeit mit anderen Forschungsgruppen wie geplant vorantreiben.

Die Forschungsgruppe 7 „Thermodynamische Modellierung und Analyse von Phasenübergängen“ arbeitet auf den Gebieten physikalischer und materialwissenschaftlicher Modellierung, der Analysis aus den Modellen abgeleiteter Evolutionsprobleme und der effektiven und effizienten Simulation dynamischer Phänomene im Bereich neuer Materialien. Mit ihren Forschungsarbeiten verfolgt die Gruppe einen bestmöglichen Brückenschlag von den Phänomenen über Modellierung und Analysis hin zur Simulation.

Mit dem Forschungsgruppenleiter, dem ebenfalls eingebundenen Direktor des WIAS und einer weiteren leitenden Wissenschaftlerin hat die Forschungsgruppe international herausragende, exzellente Forscher, die aktiv wichtige technische Probleme wie das Wachsen von Silizium-Kristallen, die Ladevorgänge in Lithium-Ionen-Batterien oder die Strukturbildung auf dünnen Schichten im Solarelementebau aufgreifen, um grundlegende und neuartige kontinuumsmechanische Modelle zu entwickeln. Dabei spielen die Dynamik von Phasenübergängen, Asymptotische Analysis und Numerik bei konvektiven Cahn-Hilliard- und Dünnschichtgleichungen sowie die qualitativen Eigenschaften der Materialien prägende Hysterese-Phänomene eine zentrale Rolle. Zukünftig wird sich die Forschungsgruppe mit Fragen der Kristallzüchtung, der Strukturbildung bei Polymerfilmen und -mischungen, der Wasserstoffspeicherung, Lithium-Ionen-Batterien sowie der Photovoltaik befassen.

Die Forschungsgruppe ist international weit sichtbar. Vorliegende Arbeiten sind exzellent und werden umfangreich und breit gefächert in international profilierten Zeitschriften sowohl der Mathematik als auch der jeweiligen Anwendungsdisziplinen publiziert.

Der Forschungsgruppenleiter beherrscht ein breites wissenschaftliches Spektrum und ist bestens ausgewiesen. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter arbeiten in einem motivierenden Umfeld auf hohem Niveau. Die maßgeblich durch den Leiter der stark anwendungsorientierten Forschungsgruppe initiierten Forschungsfragen führen zu beeindruckenden Möglichkeiten der Kooperation mit anderen Forschungsgruppen. Insbesondere ist die Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe 1 und – wie vom Wissenschaftlichen Beirat angeregt – der Forschungsgruppe 3 sowie der Leibniz-Gruppe 2 substantiell und nachhaltig. Die Einwerbung öffentlicher und industrieller Drittmittel ist beeindruckend gut. Auch führte die Forschungsgruppe in beachtlichem Umfang interdisziplinäre Verbund- und Kooperationsprojekte mit Anwendern durch.

Die Leibniz-Gruppe 1 „Gekoppelte Strömungsprozesse in Energie- und Umweltforschung“ verfolgt das Ziel, spezielle numerische Verfahren zur Simulation von gekoppelten Strömungsprozessen in elektrochemischen Systemen zu entwickeln. Dazu gehören divergenz- und rotationserhaltende Finite-Volumen- und Finite-Elemente-Diskretisierungen. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der Simulation von Fluss- und Brennstoffzellen.

Die zum Haushaltsjahr 2008 im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW-Verfahren) eingeworbene Gruppe konnte bereits wesentliche Ergebnisse, z. B. hinsichtlich prototypischer Implementierungen effizienter Lösungsverfahren vorlegen. Diese sollten verstärkt auch in anwendungsorientierten Zeitschriften publiziert werden.

Um zu wirklich anwendungsreifen Verfahren zu gelangen, erscheint die Weiterverfolgung bislang vorliegender Resultate – unter Berücksichtigung zusätzlicher Entwicklungsarbeit – lohnend. Daher werden die Planungen des WIAS begrüßt, die Gruppe nach Beendigung der dreijährigen Förderperiode 2010 in Forschungsgruppe 3 zu integrieren und fortzuführen.

Die Leibniz-Gruppe 2 „Modellierung von Schädigungsprozessen“ beschäftigt sich mit der ganzheitlichen mathematischen Modellierung der zeitlichen Entwicklung von Schädigungsvorgängen. Diese Modelle werden mit Mitteln der Analysis untersucht und als Grundlage von Simulationsrechnungen verwendet. Für ein Modell, das Schädigungsprozesse in Materialien beschreibt, in denen Phasenunterschiede auftreten können, liegen bereits Existenzuntersuchungen und interessante Ergebnisse von Simulationsrechnungen vor. Eine der beiden Leiterinnen hat über die Regularitätstheorie zu mathematischen Modellen der Plastizität promoviert und bringt wichtige Kenntnisse über die Theorie ratenunabhängiger Systeme aus ihrer bisherigen Arbeit in der Forschungsgruppe 1 mit. Sie ist durch anspruchsvolle und interessante Veröffentlichungen als sehr gute Mathematikerin ausgewiesen. Die zweite Leiterin hat wichtige Erfahrungen über Probleme der Kontinuumsmechanik aus ihrer bisherigen Arbeit in der Forschungsgruppe 7.

Die sehr aktive Gruppe, für die Mittel für die Jahre 2009–2011 im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW-Verfahren) eingeworben wurden, macht einen äußerst motivierten Eindruck. Sie ist innerhalb des ersten Jahres ihres Bestehens stark gewachsen und hat nun sechs Stellen. Auch pflegt die Gruppe gute interdisziplinäre Kooperationen mit anderen Forschungsgruppen des WIAS sowie universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die bisher vorliegenden Resultate sind vielversprechend. Zukünftig sollte die Forschungsgruppe anstreben, wie in mathematischen nun auch vermehrt in anwendungsorientierten und physikalischen Zeitschriften zu publizieren.

Die für Anwendungen in der Technologieentwicklung und Materialforschung wichtigen, perspektivreichen Arbeiten der Leibniz-Gruppe 2 sind von hoher Qualität und passen sehr gut in das Profil des WIAS. Insgesamt hat die Gruppe in sehr kurzer Zeit sowohl inhaltlich als auch personell eine außergewöhnlich gute Entwicklung genommen. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung, der vorliegenden Arbeiten sowie der Bedeutung der bearbeiteten Schwerpunkte werden Überlegungen des WIAS sehr begrüßt, die Gruppe über die dreijährige Förderperiode hinausgehend zu erhalten. Es wird empfohlen, dass die Geldgeber die Verstetigung der Leibniz-Gruppe 2 zum Haushaltsjahr 2012 fest vorsehen und die dafür notwendigen Mittel bereitstellen.

3. Kooperation

Das WIAS ist auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene herausragend gut vernetzt und weithin sichtbar. In Berlin ist das WIAS bestens durch Projekte und strukturelle Schwerpunktsetzungen in das universitäre und außeruniversitäre Umfeld eingebunden.

Der Direktor sowie fünf der sieben Forschungsgruppenleiter des WIAS sind gemeinsam mit jeweils einer der drei Berliner Universitäten berufen. Mit der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) bestehen drei, mit der Technischen Universität Berlin (TU) zwei und mit der Freien Universität Berlin (FU) existiert eine gemeinsame Berufung. Diese Zusammenarbeit ist eingespielt und ertragreich. Darüber hinausgehend sind einzelne Professoren der Berliner Universitäten mit Forschungsgruppen am WIAS affiliert. Deren Einbindung in die wissenschaftlichen Aktivitäten der jeweiligen Forschungsgruppen funktioniert sehr gut. Das große Engagement der am WIAS beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der universitären Lehre wird begrüßt. Beide Vertragspartner profitieren in erstklassiger Weise voneinander.

Das DFG-Forschungszentrum MATHEON ist eine zentrale Schnittstelle der Angewandten Mathematik in Berlin, an der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des WIAS mit fünfzehn Projekten partizipieren. Diese Beteiligung des WIAS am MATHEON ist für das Institut und die übrigen Partner fruchtbar und generierte in der Vergangenheit wesentliche Impulse. 2014 endet die Förderung des DFG-Forschungszentrums MATHEON nach einer 2010 letztmalig bewilligten, dritten Förderperiode. Als einer der fünf Betreiber des MATHEON bleibt das WIAS aufgefordert, sich durch aktive Beteiligung stark in die Ausarbeitung eines Nachfolgekonzepts einzubringen. Um die in Berlin angestrebte strukturbildende Wirkung des MATHEON zu verstetigen, wird es begrüßt, dass dabei insbesondere die strukturell zentralen Professuren als Kern des MATHEON gesichert werden.

Auch partizipiert das Institut sehr erfolgreich an gemeinsam von Industrie und wissenschaftlichen Einrichtungen getragenen Verbänden und Kompetenzzentren. Mit Blick auf die Anwendungsorientierung werden bestehende Kooperationen einzelner Forschungsgruppen des WIAS mit physikalischen Forschungseinrichtungen im Berliner Raum sehr befürwortet.

Das Interesse der Industrie an Kooperationen mit dem WIAS ist ein Beleg dafür, dass die mathematischen Arbeiten des WIAS anwendungsrelevant sind. Die Kooperation mit der Industrie hat sich in den vergangenen Jahren sehr gut entwickelt und schlägt sich in stetig gestiegenen Drittmitteleinnahmen von Unternehmen nieder. Es ist zu akzeptieren und nicht unüblich, dass Industriekooperationen zu einer zeitlichen Verzögerung bei der Publikation von Forschungsergebnissen führen. Allerdings sollte das WIAS im Blick behalten, dass dies nicht zu einer so starken Verlängerung von Qualifikationsverfahren führt, dass der Qualifikationsgewinn einer Zusammenarbeit mit der Industrie für Nachwuchswissenschaftler wieder aufgehoben wird. Unverständlich sind in einigen Fällen bestehende vertragliche Regelungen zur Geheimhaltung, die sogar eine öffentliche Nennung der Vertragspartner untersagen. Vor dem Hintergrund dieser Hinweise wird das WIAS aufgefordert, eine für Kooperationen mit der Industrie geltende einheitliche Strategie zu entwickeln, um eine Richtlinie im Umgang mit Forderungen von möglichen Partnern zu besitzen.

Die Bewerbung des WIAS als Sitz des Sekretariats der *International Mathematical Union* (IMU) wird sehr begrüßt.

4. Arbeitsergebnisse

Die wissenschaftliche Arbeit der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen ist sehr gut, in Einzelfällen auch exzellent. Einzelne Forschungsgruppen sind sehr gut mit dem Potential zur Exzellenz. Insgesamt erbringen die am WIAS beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Arbeiten von bemerkenswert hohem Niveau.

Im Zeitraum 2007–2009 publizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchschnittlich 103 Beiträge in referierten Zeitschriften sowie im Durchschnitt 103 Preprints und Reports. Aufgrund der Neubesetzung der beiden Leitungspositionen der Forschungsgruppen 3 und 5 sowie zuletzt erfolgreich eingeworbener Industriekooperationen lag die Publikationsanzahl in Einzeljahren sowohl deutlich über (2008: 124 Beiträge in referierten Zeitschriften) als auch unter diesem Durchschnitt (2007: 89 Beiträge in referierten Zeitschriften).

Zwischen 2007 und 2009 verfassten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neun Monografien. Auch waren sie zu durchschnittlich 240 Vorträgen im Jahr eingeladen. Darüber hinaus war das WIAS sehr erfolgreich in der Entwicklung und Implementierung wissenschaftlicher Softwarepakete. Diese wurden in den letzten Jahren zu Spitzenprodukten weiterentwickelt, die international sichtbar lizenziert werden konnten.

Die Mehrzahl der Arbeitsergebnisse wird in hochangesehenen mathematischen Zeitschriften publiziert. Während einzelne Forschungsgruppen Ergebnisse mit starkem Anwendungsbezug auch in entsprechenden anwendungsorientierten Zeitschriften publizieren, sind in anderen Forschungsgruppen Veröffentlichungen in solchen Zeitschriften kaum vorhanden. Vor dem Hintergrund der Anwendungsorientierung seiner Forschung bleibt das Institut hier angesichts seiner bemerkenswerten mathematischen Leistungen hinter seinen Möglichkeiten zurück. Es wird empfohlen, Veröffentlichungen in nichtmathematischen Fachzeitschriften der Anwendungsfächer, z. B. der Physik und den Materialwissenschaften, zu steigern, um damit eine weitere Streuung der Arbeitsergebnisse und eine noch höhere Sichtbarkeit, auch über die mathematische Fachgemeinschaft hinaus, zu erreichen. Dies ist auch mit Blick auf eine zu verbessernde Öffentlichkeitsarbeit zur Verbreitung der Arbeitsergebnisse der Mehrzahl der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen zu begrüßen.

5. Nachwuchsförderung

Das WIAS verfügt über eine gut strukturierte Nachwuchsförderung. Sehr erfolgreich beteiligt es sich an der von den drei Berliner Universitäten getragenen Exzellenz-Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“ (BMS). Darüber hinaus partizipiert das Institut an einem Graduiertenkolleg an der Humboldt-Universität sowie einem Internationalen Graduiertenkolleg der Technischen Universität Berlin und der ETH Zürich.

Das seit wenigen Jahren bestehende und selbständig von den Promovierenden des WIAS organisierte Doktorandenseminar wird sehr begrüßt. Es bietet ein gelungenes und breit genutztes Diskussionsforum. Die gezielte Förderung der Promovierenden durch Ermöglichung der Teilnahme an Sommer- und Graduiertenschulen, durch Reisen sowie deren Einbeziehung in die universitäre Lehre hat sich bewährt. Auch die sich über den Forschungsverbund Berlin e. V. bietenden Möglichkeiten einer individuellen Fortbildung der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler werden anerkannt. Die Doktorandinnen und Doktoranden sind sehr motiviert.

Das WIAS fördert im Rahmen seiner Möglichkeiten auch Postdoktorandinnen und Postdoktoranden. Seit der vergangenen Evaluierung erhielten zahlreiche Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen externe Rufe. Dies belegt die hohe Qualität der Arbeiten und die darauf aufbauenden beruflichen Möglichkeiten nachdrücklich. Sehr bewährt hat es sich, dass das Institut seit 2005 jährlich ein Stipendium für herausragende promovierte Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen vergibt (*Weierstrass Postdoctoral Fellowship*) und auf diese Weise hervorragende auswärtige Personen zeitweise am WIAS arbeiten.

6. Struktur und Management der Einrichtung

Leitung, Verwaltung und Gremien des WIAS

Das WIAS ist eine Einrichtung des Forschungsverbundes Berlin e. V. (FVB). Die Institutsleitung wird im Zusammenwirken von Institutsdirektor und dem Geschäftsführer des FVB sehr gut und erfolgreich wahrgenommen. Die Arbeitsatmosphäre am Institut ist sehr gut.

Im Rahmen des Forschungsverbundes Berlin e. V. werden administrative Aufgaben arbeitsteilig von der Gemeinsamen Verwaltung des FVB und der Institutsverwaltung erbracht. Diese Aufteilung hat sich bewährt. Die am WIAS verfügbare Verwaltung ist angemessen und gut ausgestattet. Auch arbeitet sie effektiv. Einem zuletzt gestiegenen Aufwand in der Verwaltung von Drittmitteln im Haus steht ein hausinternes Optimierungspotential gegenüber, z. B. hinsichtlich einer verstärkten Einbeziehung der vorhandenen Sekretariatsstellen.

Der Wissenschaftliche Beirat begleitete die Arbeit des Instituts kritisch und engagiert. Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Audits brachte er sich bestmöglich in das Qualitätsmanagement des Instituts ein. Seit der vergangenen Evaluierung führte er zwei Audits durch.

Es wird empfohlen, bei der Besetzung des Beirats zukünftig neben der Mathematik auch eine angemessene Vertretung der Disziplinen bzw. Aufgabengebiete, für die das WIAS Anwendungen entwickelt, vorzusehen.

Der Beirat sieht eine seiner Aufgaben darin, der Leitung des Instituts und dem Aufsichtsgremium Hinweise dazu zu geben, inwieweit bestimmte vorgesehene Entscheidungen über den Ressourceneinsatz am WIAS wissenschaftlich tragfähig sind oder nicht. Er kritisiert jedoch, dass er im Rahmen der Aufstellung von Programmbudgets „faktisch eine externe *Controlling*-Beratung der Institutsleitung und des Aufsichtsgremiums“ (vgl. Mindestanforderungen für Programmbudgets, Kapitel III. 1) übernehmen soll. Diese Aufgabe liege außerhalb der Tätigkeiten eines wissenschaftlichen Beirats. Die Bewertungsgruppe nimmt dies zur Kenntnis. Sie sieht es nicht als möglich an, diese grundlegende Frage im Rahmen der Evaluierung eines Instituts zu klären. Gleichzeitig verweist sie darauf, dass der Senat der Leibniz-Gemeinschaft die Beiräte darum bittet, „zum Entwurf des Programmbudgets Stellung zu nehmen und Empfehlungen zum Ressourceneinsatz zu geben“ (Aufgaben der Wissenschaftlichen Beiräte und der Nutzerbeiräte und ihr Beitrag zur Qualitätssicherung in der Leibniz-Gemeinschaft, Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 11. März 2002 in der Fassung vom 23. November 2006).

Als Aufsichtsgremium nimmt das Kuratorium des FVB seine Aufgaben überzeugend wahr.

Rechentechnik/ IT

Das WIAS ist in der Rechentechnik bestens ausgestattet. Es verfügt über ein gutes, gestuftes IT-Konzept, das den derzeitigen und auch zukünftigen Anforderungen entspricht. Das implementierte Daten-Backup ist gut. Problematisch bleiben die mangelnden elektrischen Kapazitä-

ten, die sich für das Institut auf Dauer nachteilig auswirken können. Den Geldgebern wird empfohlen, die zur Anpassung an die moderne Rechner-technik notwendige Erhöhung der elektrischen Kapazitäten vorzusehen und die dafür erforderlichen Mittel mittelfristig bereitzustellen.

7. Mittelausstattung und -verwendung

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung ist für die derzeitigen Forschungen des WIAS angemessen.

Die eingeworbenen Drittmittel beliefen sich 2009 auf ca. 2,7 Mio. Euro. Dies entspricht ca. einem Drittel der institutionellen Förderung. Das Institut bewegt sich hier auf einem sehr guten, zuletzt stetig steigenden Niveau. Überdurchschnittlich erfolgreich war das WIAS im Evaluierungszeitraum bei der Einwerbung von Drittmitteln der DFG. Ein erheblicher Teil (ca. ein Drittel) der eingeworbenen DFG-Mittel steht durch das bis 2014 geförderte DFG-Forschungszentrum MATHEON zur Verfügung. Der Anteil industrieller Drittmittel konnte seit der letzten Evaluierung stetig gesteigert werden. Es wird anerkannt, dass das WIAS seine Anstrengungen um Einwerbung von Forschungsförderdrittmitteln der EU seit der vergangenen Evaluierung verstärkt hat. Auch zukünftig sollte sich das WIAS bemühen, Drittmittel der EU, z. B. in Kooperation mit anderen Fachgebieten, einzuwerben.

Die Überlegungen des Instituts zur zukünftigen Drittmittelakquise werden, auch mit Blick auf die endende Förderung des MATHEON, unterstützt. Vor diesem Hintergrund erscheint das Ziel, bis 2017 jährlich Drittmittel in Höhe von 3,0 Mio. Euro einzuwerben, ambitioniert. Um das anvisierte jährliche Drittmittelvolumen zu erreichen, sollte das Institut verstärkt auch das bereits bestehende, sowohl gut strukturierte als auch anerkannte Anreizsystem der leistungsorientierten Mittelvergabe (LOM) nutzen, um die wissenschaftlichen Beschäftigten weiter zur Drittmittelakquise zu motivieren.

Mit einer wachsenden Zahl von drittmittelgeförderten Projekten wuchs der Raumbedarf des WIAS in den vergangenen Jahren. Durch die Anmietung zusätzlicher Räume in der Nähe des Instituts wurde eine Entlastung erreicht, die jedoch noch nicht ausreicht. Insbesondere fehlen weitere Besprechungsräume. Mit der derzeitigen Raumausstattung bewegt sich das Institut insofern nach wie vor an einer kritischen Grenze. **Das WIAS besitzt nach derzeitigen Schätzungen auf längere Sicht einen zusätzlichen Raumbedarf in Höhe von etwa 350 m². Den Geldgebern wird empfohlen, die Raumausstattung im Rahmen eines vorgesehenen Raumbedarfsprogramms dauerhaft zu erweitern.** Dazu bietet es sich an, den bereits genutzten und technisch hergerichteten Standort Markgrafenstraße zu erweitern.

Es wird begrüßt, dass der Zuwendungsgeber ab 1. Januar 2011 vorsieht, die Voraussetzungen für eine weitergehende Flexibilisierung der Mittelverwendung und des Stellenplans zu schaffen. Dies ist erforderlich, dass das Programmbudget seine von Bund und Ländern angestrebte Wirkung vollständig entfalten kann.

8. Personal

Das Arbeitsklima am WIAS ist sehr gut. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind hoch motiviert und identifizieren sich mit dem Institut.

Das WIAS durchlief in den letzten Jahren einen erheblichen personellen Umbruch. Seit der vergangenen Evaluierung wurden sechs der sieben Forschungsgruppenleiterstellen neu besetzt.

Diesen Wechsel hat das Institut herausragend gut bewältigt. Auch die zuletzt erfolgte Wiederbesetzung der Leitungspositionen der Forschungsgruppen 3 und 5 ist eine Bereicherung für das Institut. Dabei handelt es sich um bestens ausgewiesene Wissenschaftler, die einen großen Gewinn für das Institut darstellen und dessen zukünftige Entwicklung und Profilierung erkennbar mit vorantreiben. Durch eine erhebliche Anzahl unbefristet beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gelang es dem WIAS bestens, Erfahrungswissen und mathematisches Know-how, z. B. in der Entwicklung von Softwareprogrammpaketen oder in der Projektbetreuung, am Institut zu erhalten und in bester Weise den Forschungsgruppen zur Verfügung zu stellen.

Im April 2014 scheidet der derzeitige Direktor ruhestandsbedingt aus dem Amt. Es wird begrüßt, dass das WIAS sich auf den Wechsel einstellt und z. B. rechtzeitig Stellen zur Besetzung durch einen neuen Direktor bzw. eine neue Direktorin freihalten wird. Es ist erneut eine gemeinsame Berufung mit der HU Berlin vorgesehen. Die erforderlichen Prozesse für eine rechtzeitige Stellenbesetzung sollten frühzeitig, d. h. ab 2011, angegangen werden.

Seit der letzten Evaluierung konnte das WIAS, wie seinerzeit empfohlen, die Anzahl des drittmittelfinanzierten Personals deutlich steigern. Mittlerweile ist die Hälfte der am WIAS angestellten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Drittmittelstellen beschäftigt.

Die wissenschaftlich Beschäftigten am WIAS sind zu einem großen Teil befristet tätig. Dies betrifft regelmäßig die Drittmittelbeschäftigten, außerdem ist rund die Hälfte des mit den Mitteln der institutionellen Förderung beschäftigten Personals befristet angestellt. Diese Beschäftigungssituation trägt sehr gut zu der gewünschten wissenschaftlichen Dynamik des Instituts bei. Da in den nächsten Jahren jedoch eine Reihe von unbefristet beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Ruhestand eintreten, muss sich das Institut mit der Frage auseinandersetzen, wie eine hinreichend starke personelle Kontinuität unter den wissenschaftlich Beschäftigten aufrechterhalten werden kann. Dazu könnte auch erwogen werden, unter Umständen für eine gewisse Übergangszeit die Zahl der unbefristet beschäftigten Personen zu erhöhen.

Die Bemühungen des WIAS, den Anteil von Frauen im wissenschaftlichen Bereich und in Leitungspositionen nachhaltig zu erhöhen, werden anerkannt. Im wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) konnten zum Haushaltsjahr 2009 Stellen in der Förderlinie „Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen“ erfolgreich eingeworben werden (Leibniz-Gruppe 2). Diese Gruppe wird von zwei ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen geleitet. Zuletzt scheiterte die Berufung einer Wissenschaftlerin als Forschungsgruppenleiterin. Zugleich wurden seit der vergangenen Evaluierung vier Wissenschaftlerinnen des WIAS auf Professuren berufen. Ein für den Zeitraum 2009–2011 erstmalig konzipierter Arbeitsplan zur Gleichstellung wird begrüßt. Allerdings sind von 15 Wissenschaftlerinnen (14,8 % des wissenschaftlichen Personals) 11 befristet angestellt (73,3 %). **Insgesamt ist das WIAS auf dem Gebiet der Gleichstellung und Familienfreundlichkeit noch nicht ausreichend engagiert. Es wird empfohlen, dass das Institut die Thematik zukünftig zielgerichteter angeht. Die sich zukünftig mit dem altersbedingten Ausscheiden von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen bietenden Möglichkeiten sollte das Institut auch verstärkt unter Aspekten der Gleichstellung nutzen.**

Die 2008 in der Forschungsgruppe 3 geschaffenen zwei Ausbildungsplätze im Bereich mathematisch-technischer Softwareentwicklung (MATSE) haben sich bestens bewährt. Die beiden Auszubildenden, die im Herbst 2010 ihre Ausbildung abschließen, machen einen sehr enga-

gierten und motivierten Eindruck. Die Aufnahme neuer Auszubildender zum September 2010 wird begrüßt.

9. Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und ihre Umsetzung

Die fünfzehn Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2004 (vgl. Darstellungsbericht S. A-12ff.) setzte das WIAS, auch in der plausibel begründeten Einschätzung des Wissenschaftlichen Beirats des WIAS, erfolgreich um.

Hinweise zum Gesamtkonzept und den Arbeitsschwerpunkten wurden zügig realisiert. Die Entwicklung von Softwarepaketen wurde, mit dem Resultat international sichtbarer Lizenzierungen, vorangetrieben. Die Weiterentwicklung des WIAS-Softwarepakets *BOP* (Block-Orientierter-Prozesssimulator) erfolgte, wie angeregt, unter stärkerer Verzahnung mit stochastischer Modellierung im Sinne der Querschnittsfunktionalität. Auch wurde die Forschungsgruppe „Nichtlineare Optimierung und Inverse Probleme“ besser in die Institutsaktivitäten eingebunden. Ebenso wurde die Grundlagenforschung in der Arbeitsgruppe „Risikomanagement“ der Forschungsgruppe 6 gestärkt. Auf eine seinerzeit empfohlene Eingliederung der Arbeitsgruppe „Stochastische Simulation komplexer hochdimensionaler Probleme (voll entwickelte Turbulenz, Partikelverhalten in turbulenten Regimen), dynamische stochastische Algorithmen“ (FG 6) in Forschungsgruppe 5 wurde aus Gründen der Kohärenz verzichtet. Nach Wegberufung des Leiters der Forschungsgruppe 5 sah das WIAS von der Weiterverfolgung der Thematik ab.

Hinweise zu einer stärkeren Einbindung in europäische Netzwerke wurden aufgegriffen. Auch konnten Kooperationen im medizinisch/biologischen Bereich, eine Empfehlung der damaligen Bewertungsgruppe aufgreifend, gestärkt werden. Die Zusammenarbeit mit Ingenieuren wurde seit der vergangenen Evaluierung intensiviert. Nach wie vor schwierig gestaltet sich die von der Bewertungsgruppe angeregte Übernahme der Federführung in EU-Projekten. Ebenso wenig konnte die empfohlene Einrichtung von *sabbaticals* für Industrievertreter realisiert werden.

Eine entsprechende Empfehlung aufgreifend konnte die Zahl der Diplomanden/Diplomandinnen und Doktoranden/Doktorandinnen gesteigert werden.

Die seinerzeit angeregte Neubesetzung der Leitungspositionen mit externen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen wurde, mit einer Ausnahme, aufgegriffen. Auch die Empfehlung der Bewertungsgruppe, zukünftig 50 % der in der Gruppe „wissenschaftliches und leitendes Personal“ beschäftigten Personen aus Drittmitteln zu finanzieren, wurde umgesetzt. Zum Stichtag 30. Juni 2010 waren 50,4 % des in dieser Gruppe angestellten Personals drittmittelfinanziert. Hinweise zur Überprüfung der 2004 als zu umfangreich bewerteten Personalausstattung im Servicebereich (Bibliothek, Rechentechnik) griff das WIAS in plausibler Weise auf.

Anhang

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

1. Mitglieder

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Wolfgang E. **Nagel** Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) Institut für Technische Information, TU Dresden

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Harry **Vereecken** Forschungszentrum Jülich GmbH ICG-IV

Externe Gutachter/-innen

Prof. Dr. Hans-Dieter **Alber** Fachbereich Mathematik, AG Analysis, TU Darmstadt

Prof. Dr. Martin **Hanke-Bourgeois** Institut für Mathematik, AG Numerische Mathematik, Universität Mainz

Prof. Dr. Rüdiger **Kiesel** Lehrstuhl Energiehandel und Finanzdienstleistungen, Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Stephan W. **Koch** Fachbereich Physik und Wissenschaftliches Zentrum für Materialwissenschaften, Philipps-Universität Marburg

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

Prof. Dr. Wolfgang **Polonik** Department of Statistics, University of California

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

Prof. Dr. Martin **Rumpf** Institut für Numerische Simulation, Universität Bonn

Prof. Dr. Ekkehard **Sachs** Fachbereich IV - Mathematik, Abteilung Numerik, Universität Trier

Prof. Dr. Herbert **Spohn** Zentrum für Mathematik, TU München

Vertreter des Bundes

MinR Dr. Thomas **Roth** Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreter der Länder

MinR Dr. Martin **Dube** Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern Schwerin

2. Gäste

Vertreterin des zuständigen Fachressorts des Bundes

RD'in Dr. Heike **Prasse** Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreter des zuständigen Fachressorts des Sitzlandes

Dr. Michaela **Mautrich** Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Berlin

Vertreterin der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Bonn

MinR'in Rebekka **Kötting**

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Matthias **Steinmetz** Astrophysikalisches Institut Potsdam (AIP)

Vertreter des Beirats

Prof. Dr. Friedrich R. **Götze** Fakultät für Mathematik, Universität Bielefeld

Vertreter kooperierender Organisationen

Folgende Vertreter kooperierender Organisationen waren an einem ca. einstündigen Gespräch mit der Bewertungsgruppe beteiligt:

Prof. Dr. Michael W. **Linscheid** Vizepräsident für Forschung der Humboldt-Universität zu Berlin

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen **Schiller** Vizepräsident der Freien Universität Berlin

Prof. Dr. Ulrike **Woggon** 1. Vizepräsidentin der Technische Universität Berlin

08.11.2010

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)
im Forschungsverbund Berlin e. V.**

Stellungnahme des Weierstraß-Instituts für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) zum Bewertungsbericht vom 18.10.2010
(abgestimmt mit dem Wissenschaftlichen Beirat des WIAS)

1. Grundsätzliche Stellungnahme

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

2. Zu einzelnen Punkten im Bewertungsbericht

Es wird im Folgenden nicht auf alle ausgesprochenen Empfehlungen der Bewertungsgruppe 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 Punkte im Bewertungsbericht eingegangen, die aus Sicht des Instituts einer besonderen Kommentierung und Ergänzung bedürfen.

2.1 Zukünftige Entwicklung des WIAS, Konzentration auf Themenfelder (s. S. B-2, B-3, B-5/6)

Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

„Das WIAS strebt zukünftig die Konzentration auf einzelne mathematische Themenfelder an. Eine Erweiterung des derzeitig bestens bearbeiteten Themenspektrums hält das Institut vor dem Hintergrund der bereits heute erreichten Institutsgröße dagegen für wenig zweckmäßig. In diesem Zusammenhang beabsichtigt das Institut eine Priorisierung und eine damit einhergehende Vertiefung einzelner, vom WIAS bearbeiteter mathematischer Themenfelder. Dieser Ansatz ist plausibel und wird im Grundsatz begrüßt. Vor dem Hintergrund eines im Jahre 2014 anstehenden Wechsels der Institutsleitung hat das WIAS bislang weitergehende Überlegungen dazu zurückgestellt. Indes ist es bereits zum jetzigen Zeitpunkt notwendig, die dazu bereits vorhandenen Überlegungen unter Einbeziehung der Forschungsgruppenleiter und des Wissenschaftlichen Beirats in einem Konzept inhaltlich und strukturell auszuarbeiten. Mit Blick auf die für das Institut zentrale auftragsgetriebene Forschung sollte diese Gesamtperspektive die notwendige Flexibilität in der Aufnahme neuer Anwendungen ebenso thematisieren wie den Erhalt einer gewissen thematischen Breite, um auch in Zukunft auf externe Anfragen schnell reagieren zu können.“

Stellungnahme des Instituts:

1. Zur Konzentration auf Themenfelder

Das WIAS legt zunächst Wert auf die Feststellung, dass – anders als im Bewertungsbericht dargestellt – eine Konzentration auf einzelne *mathematische* Themenfelder *nicht die primäre Strategie des Instituts ist*. Vielmehr soll angesichts der kapazitären Gegebenheiten primär

eine Beschränkung der Themenvielfalt aus den *Anwendungen* erfolgen, um die Anwendungsthemen weiterhin in hinreichender Tiefe und mit der nötigen inner- und außermathematischen Fachkompetenz bearbeiten zu können. Dies führt dann auch zu der vom Institut beabsichtigten vertieften Bearbeitung der entsprechenden mathematischen Themen.

Eine Beschränkung der Themenvielfalt aus den Anwendungen kann sekundär auch eine Konzentration auf bestimmte *mathematische* Themen nach sich ziehen. Dies wiederum darf nicht zu Einschränkungen bei der besonderen Fähigkeit des Instituts zum schnellen Aufgreifen neuer Themen aus den Anwendungen führen. Nur ein breites mathematisches Fundament erlaubt es, die Mathematik als Querschnittswissenschaft effektiv einzusetzen. Hierfür ist insbesondere die *innermathematisch-interdisziplinäre Kooperation* eine unerlässliche Voraussetzung.

Eine Beschränkung der Themenvielfalt aus den Anwendungen darf ebenfalls nicht zu einem Hemmnis bei der Gewinnung eines(r) neuen Direktors(in) zum April 2014 werden. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass bei der Evaluierung 2003/4 die damalige Bewertungsgruppe in ähnlichem Kontext auf Seite B-6 des Bewertungsberichtes vom 20.01.2004 die folgende Empfehlung ausgesprochen hat:

„Insgesamt sollte jedoch die Attraktivität des Instituts für herausragende Wissenschaftler/-innen nicht durch zu starke Einschränkungen bei der Themenauswahl gefährdet werden.“

Diese Empfehlung hat aus Sicht des Instituts sowie des Wissenschaftlichen Beirats unverändert Gültigkeit.

2. Inhaltliches und strukturelles Konzept

Das *inhaltliche Konzept* des WIAS ist im jeweils gültigen *Forschungsprogramm* festgeschrieben. Zur Evaluierung lag das Forschungsprogramm 2010–2012 vor, und es wurden bei der Beantwortung der Evaluierungsfrage 2.6 „Weitere Entwicklung der Einrichtung; Entwicklungspotenzial des Forschungsfelds bzw. des Arbeitsgebiets“ die Grundzüge der zukünftigen inhaltlichen Arbeit beschrieben. Das Institut wird in naher Zukunft im Zusammenwirken mit dem Wissenschaftlichen Beirat damit beginnen, die Aufgabenstellungen im Rahmen der Entwicklung eines Forschungsprogramms 2013–2015 näher zu konkretisieren. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass der (die) neue Direktor(in) ab April 2014 eigene und gegebenenfalls zusätzliche fachliche Schwerpunkte setzen können muss (siehe die obige Empfehlung aus der Evaluierung 2003/4).

Das *strukturelle Konzept* des WIAS bis zum Jahre 2014 ist wie folgt vorgezeichnet: Entsprechend den im vorgelegten Bewertungsbericht gemachten Empfehlungen wird das WIAS die Leibniz-Gruppe 1 „Gekoppelte Strömungsprozesse in Energie- und Umweltforschung“ zum 01.01.2011 in die Forschungsgruppe 3 „Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“ integrieren und ferner die Umwandlung der Leibniz-Gruppe 2 „Modellierung von Schädigungsprozessen“ zu einer eigenen Forschungsgruppe zum 01.01.2012 anstreben. Letzteres setzt allerdings voraus, dass die Zuwendungsgeber – wie von der Bewertungsgruppe empfohlen – die entsprechenden Haushaltsmittel zur Verfügung stellen. Ferner soll die Arbeit der Forschungsgruppe 2 „Laserdynamik“ dauerhaft mit insgesamt sechs Haushaltsstellen fortgeführt werden. Dies setzt voraus, dass die Zuwendungsgeber – wie von der Bewertungskommission empfohlen – drei derzeit befristet bis 2011 bewilligte zusätzliche Wissenschaftlerstellen ab 2012 dauerhaft im Haushalt zur Verfügung stellen.

Für die Zeit nach dem Ausscheiden des derzeitigen Direktors im Jahre 2014 sollten nach Auffassung des Instituts zum jetzigen Zeitpunkt keine strukturellen Vorgaben gemacht werden. Dies würde unnötig die Gestaltungsspielräume des(r) neuen Direktors(in) einschränken und die wissenschaftliche Attraktivität der Direktor(inn)en-position mindern. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass Veränderungen in der Institutsstruktur laut Institutssatzung ohnehin einer Befassung durch den Wissenschaftlichen Beirat bedürfen, wodurch die Kontinuität der Arbeit im Institut gewahrt bleibt.

2.2 Kooperation und Entscheidungsprozesse innerhalb des Instituts (s. S. B-3, B-6)

Die Bewertungsgruppe empfiehlt:

„Das spezifische Profil des WIAS basiert nicht zuletzt auf der Zusammenarbeit über die Grenzen der Forschungsgruppen und Leibniz-Gruppen hinweg. Dass diese Kooperationen zwischen den Gruppen stattfinden, zeigt sich an vielen gemeinsam erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnissen. Der Entscheidungsprozess zu der Frage, welche Arbeiten gemeinsam über Gruppengrenzen hinweg durchgeführt werden oder nicht, ist derzeit jedoch zu wenig strukturiert. Daher soll, so wird empfohlen, ein strukturierter Entscheidungsweg dafür entwickelt werden, wie Ideen von Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern am WIAS für gemeinsame Arbeiten von Gruppen auf den Weg gebracht, geprüft und schließlich angenommen oder abgelehnt werden können. Eine strukturierte Herangehensweise könnte auch dazu führen, die für das Institut unentbehrliche und nur in Ansätzen vorhandene Interaktion zwischen Analysis/Numerik und Stochastik/Wahrscheinlichkeitstheorie mehr als in der Vergangenheit zu unterstützen. Auch könnte dies die Vision des WIAS, zu einer führenden Institution in der Verknüpfung von Methoden aus beiden Teilgebieten der Mathematik zu werden, nachhaltig befördern helfen. Der dafür notwendige Prozess sollte unter Einbeziehung der leitenden Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sowie des Wissenschaftlichen Beirats stattfinden.“

Stellungnahme des Instituts:

Das Institut stimmt zu, dass die innermathematisch-interdisziplinäre Kooperation zwischen den Forschungsgruppen eine wesentliche Stärke und ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal des WIAS darstellt, dessen Fortentwicklung von zentraler Bedeutung für das Institut ist. Dies trifft insbesondere zu für seine Fähigkeit, Anwendungsprobleme gleichzeitig mit analytischen und stochastischen Methoden bearbeiten zu können. Das WIAS nimmt die Empfehlung der Bewertungsgruppe zum Anlass, zukünftig mehr Augenmerk auf Kooperationsprojekte zwischen den Forschungs- und Leibniz-Gruppen zu richten und strategische Maßnahmen zur Beförderung der innermathematisch-interdisziplinären Kooperation zu entwickeln.

Einen formalisierten Ablaufplan für die Aufnahme neuer Themen für gemeinsame Arbeiten von Gruppen gibt es derzeit nur bei der Beantragung von Drittmittelprojekten, die stets einer formellen Zustimmung des Direktors bedürfen. Mit dem ständigen Tagesordnungspunkt „Berichte aus den Forschungsgruppen“ in den turnusmäßigen Sitzungen des Leitungsgremiums des WIAS (der „Dienstbesprechung“) existiert aber ein fest verankertes Strukturelement dafür, das sich weiterentwickeln ließe. In diesem Tagesordnungspunkt stehen regelmäßig auch die Kooperationsprojekte zwischen den Gruppen des WIAS zur Diskussion.

2.3 Unbefristetes Wissenschaftliches Personal (s. S. B-4, B-16)

Die Bewertungsgruppe stellt fest:

„Die wissenschaftlich Beschäftigten am WIAS sind zu einem großen Teil befristet tätig. Dies betrifft regelmäßig die Drittmittelbeschäftigten, außerdem ist rund die Hälfte des mit den Mitteln der institutionellen Förderung beschäftigten Personals befristet angestellt. Diese Beschäftigungssituation trägt sehr gut zu der gewünschten wissenschaftlichen Dynamik des Instituts bei. Da in den nächsten Jahren jedoch eine Reihe von unbefristet beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Ruhestand eintreten, muss sich das Institut mit der Frage auseinandersetzen, wie eine hinreichend starke personelle Kontinuität unter den wissenschaftlich Beschäftigten aufrechterhalten werden kann. Dazu könnte auch erwogen werden, unter Umständen für eine gewisse Übergangszeit die Zahl der unbefristet beschäftigten Personen zu erhöhen.“

Stellungnahme des Instituts:

Das Institut begrüßt die von der Bewertungskommission ausgesprochene Empfehlung, für eine Übergangszeit die Zahl der unbefristet Beschäftigten erhöhen zu dürfen.

2.4 Gleichstellung und Familienfreundlichkeit (s. S. B-4 und B-16)

Die Bewertungskommission stellt zu diesem Thema u. a. fest:

„Insgesamt ist das WIAS auf dem Gebiet der Gleichstellung und Familienfreundlichkeit noch nicht ausreichend engagiert. Es wird empfohlen, dass das Institut die Thematik zukünftig zielgerichteter angeht. Die sich zukünftig mit dem altersbedingten Ausscheiden von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen bietenden Möglichkeiten sollte das Institut auch verstärkt unter Aspekten der Gleichstellung nutzen.“

Stellungnahme des Instituts:

Es ist weiterhin das erklärte Ziel des WIAS, nachhaltige Fortschritte auf den Gebieten der Gleichstellung und der Familienfreundlichkeit zu erzielen. Das Institut nimmt die diesbezügliche Einschätzung der Bewertungskommission auf und wird die ausgesprochenen Empfehlungen berücksichtigen und umsetzen.

2.5 Publikationsleistung der Forschungsgruppe 3 „Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“ (s. S. B-8)

Die Bewertungskommission stellt fest:

„Die Publikationsleistungen seit 2007 liegen etwas über dem Durchschnitt vergleichbarer nationaler Forschungseinrichtungen.“

Stellungnahme des Instituts:

Das Institut akzeptiert die in dieser Formulierung enthaltene Feststellung, dass die Publikationsleistung der Forschungsgruppe 3 noch verbesserungsfähig ist. Es gibt aber zu bedenken, dass die wissenschaftliche Bedeutung dieser Forschungsgruppe nicht allein an der Publikationsleistung zu messen ist. Dies wird auch von der Bewertungskommission implizit im Bewertungsbericht anerkannt. Der Wissenschaftliche Beirat des Instituts stellte zu diesem Thema in seinem Bericht zum Audit vom 12./13.03.2009 fest:

„Die Forschungsaktivitäten der FG 3 werden durch die Kennziffer „Publikationen“ nur unvollständig erfasst.“

Ferner ist festzustellen, dass die Leiterstelle der Forschungsgruppe 3 in den Jahren 2004–2009 wegen des Scheiterns von Berufungsverfahren nicht entsprechend besetzt war. Das Institut geht davon aus, dass sich nach dem im Jahre 2009 erfolgten Dienstantritt des neuen Forschungsgruppenleiters die Publikationsleistung der Forschungsgruppe zukünftig deutlich steigern wird.

2.6 Veröffentlichungen in nichtmathematischen Zeitschriften (s. S. B-3/4, B-13)

Die Bewertungskommission stellt fest:

„Die Mehrzahl der Arbeitsergebnisse wird in hochangesehenen mathematischen Zeitschriften publiziert. Während einzelne Forschungsgruppen Ergebnisse mit starkem Anwendungsbezug auch in entsprechenden anwendungsorientierten Zeitschriften publizieren, sind in anderen Forschungsgruppen Veröffentlichungen in solchen Zeitschriften kaum vorhanden. Vor dem Hintergrund der Anwendungsorientierung seiner Forschung bleibt das Institut hier angesichts seiner bemerkenswerten mathematischen Leistungen hinter seinen Möglichkeiten zurück. Es wird empfohlen, Veröffentlichungen in nichtmathematischen Fachzeitschriften der Anwendungsfächer, z. B. der Physik und den Materialwissenschaften, zu steigern, um damit eine weitere Streuung der Arbeitsergebnisse und eine noch höhere Sichtbarkeit, auch über die mathematische Fachgemeinschaft hinaus, zu erreichen.“

Stellungnahme des Instituts:

Das WIAS nimmt diese Empfehlung der Kommission, die sich vornehmlich an die Forschungsgruppe 1 „Partielle Differentialgleichungen“ (vgl. auch S. B-7) sowie an die Forschungsgruppe 6 „Stochastische Algorithmen und Nichtparametrische Statistik“ (vgl. S. B-10) richtet, auf und wird sich verstärkt darum bemühen, in anwendungsorientierten Zeitschriften zu publizieren.

2.7 Bewerbung um den ständigen Sitz des Sekretariats der IMU (s. S. B-12)

Das WIAS gibt bekannt, dass seine Bewerbung um das ständige Sekretariat der International Mathematical Union (IMU), der Weltvereinigung der Mathematiker, erfolgreich war: Laut Beschluss der General Assembly der IMU vom 16.08.2010 wird die IMU ab dem 01.01.2011 ihren offiziellen Sitz am WIAS haben.