



**Stellungnahme zum
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)**

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	2
1. Beurteilung und Empfehlungen.....	2
2. Zur Stellungnahme des IPF	4
3. Förderempfehlung.....	5

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Vorbemerkung

Der Senat der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz – Leibniz-Gemeinschaft – evaluiert in Abständen von spätestens sieben Jahren die Forschungseinrichtungen und Einrichtungen mit Servicefunktion für die Forschung, die auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung „Forschungseinrichtungen“¹ von Bund und Ländern gemeinsam gefördert werden. Diese Einrichtungen haben sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen. Die wissenschaftspolitischen Stellungnahmen des Senats werden vom Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet, der für die Begutachtung der Einrichtungen Bewertungsgruppen mit unabhängigen Sachverständigen einsetzt. Die Stellungnahme des Senats sowie eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts des Sitzlandes und des Bundes bilden in der Regel die Grundlage, auf der der Ausschuss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) überprüft, ob die Einrichtung die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) eingereichten Unterlagen wurde eine Darstellung der Einrichtung erstellt, die mit der Einrichtung sowie den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das IPF am 05./06. März 2008 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts und der vom IPF eingereichten Stellungnahme zum Bewertungsbericht (Anlage C) erarbeitete der Senatsausschuss den Entwurf einer Senatsstellungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 27. November 2008 erörtert und verabschiedet. Er dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

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

Das IPF betreibt grundlagen- sowie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Polymere in einem ausgewogenen Verhältnis. Insbesondere erarbeitet das Institut wissenschaftliche Grundlagen für die Entwicklung von polymeren Funktionsmaterialien und Werkstoffen mit neuartigen oder verbesserten Eigenschaften. Die **wissenschaftlichen Leistungen** des Instituts sowie die Publikationen werden insgesamt als sehr gut bewertet. Besonders auf nationaler Ebene hat es sich einen hohen Bekanntheitsgrad erarbeitet, die internationale Sichtbarkeit ist demgegenüber noch zu erhöhen. Aufgrund seiner breiten chemischen Expertise ist das IPF ein geschätzter Partner für die Industrie.

Seit der letzten Evaluierung im Jahr 2000 durch den Wissenschaftsrat hat sich das IPF insgesamt zu einer der wichtigsten Einrichtungen in Deutschland entwickelt, die auf dem Gebiet der Polymere tätig sind. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates wurden weitgehend umgesetzt. Die Drittmittelinwerbung konnte deutlich gesteigert werden und wird nun als sehr gut beurteilt. Angesichts der Empfehlung, das Profil des IPF durch eine Fokussierung des For-

¹ Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE) / zum Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern über die Errichtung einer Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK-Abkommen)

schungsprogramms und die Benennung langfristiger Ziele zu schärfen, hat das IPF in den vergangenen Jahren die Anzahl seiner Schwerpunktthemen (SPT) von sechs auf vier reduziert, ohne jedoch dabei eine sichtbare Fokussierung durchzuführen. Das qualitativ gute und aktuelle Arbeitsprogramm ist daher noch immer zu breit aufgestellt. Ferner entsprechen die institutsübergreifenden Schwerpunktthemen derzeit relativ stark den Arbeitsschwerpunkten der vier Organisationseinheiten (drei Teilinstitute und der Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“). Dies führt dazu, dass Synergien in der Forschung zwischen den organisatorischen Einheiten zu wenig ausgeschöpft werden und übergreifende Gesamtziele noch nicht klar genug zu erkennen sind.

Die sehr gute **Nachwuchsförderung** des IPF wird durch die sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Technischen Universität (TU) Dresden gefördert. Insbesondere der hohe Anteil ausländischer Promovierender sowie Postdoktorandinnen und Postdoktoranden wird langfristig zu einer Steigerung des internationalen Bekanntheitsgrades beitragen. Die Anzahl von Auszubildenden, die Ende 2007 rund 5 % der am IPF Beschäftigten ausmachten, ist bemerkenswert.

Die **Kooperation** mit der TU Dresden in Form gemeinsamer Aktivitäten wie beispielsweise dem DFG-Forschungszentrum/Exzellenzcluster *Center for Regenerative Therapies Dresden* (CRTD) oder bei der Nachwuchsförderung ist sehr gut. National und international ist das IPF in zahlreiche Kooperationen eingebunden, was sich auch in der hohen Anzahl von wissenschaftlichen Gästen, die das Institut in den letzten vier Jahren besuchten, spiegelt. Mit dem osteuropäischen Raum ist das IPF bereits stark verbunden.

Die **Institutsleitung** nimmt ihre Aufgaben engagiert wahr. Die Beschäftigten arbeiten hoch motiviert. Der für ein ingenieurwissenschaftlich geprägtes Institut bemerkenswert hohe Frauenanteil von rund 31 % beim wissenschaftlichen und leitenden Personal weist auf eine ausgesprochen aktive und erfolgreiche Gleichstellungspolitik hin. Die Verwaltung ist sehr gut aufgestellt und arbeitet effizient.

Die räumliche sowie die apparative **Ausstattung** des IPF sind angemessen. Die personelle Ausstattung des Instituts ist sehr gut.

Für die Arbeit der nächsten Jahre werden folgende **Anregungen, Hinweise und Empfehlungen** gegeben:

1. Um das Profil des IPF zu schärfen, muss das Institut die Fokussierung des Arbeitsprogramms intensiv weiterverfolgen. Hierfür sollten inhaltlich gesehen zentrale Kompetenzen des Instituts wie beispielsweise Untersuchungen an Polymergrenzflächen ausgebaut und als verbindendes Element für die Arbeiten am IPF hervorgehoben werden. Gleichzeitig sollten Untersuchungen, die nicht zu den Gesamtzielen des IPF beitragen, zurückgefahren werden.
2. Strukturell gesehen sollte die Definition langfristiger, Profil bildender Gesamtziele künftig stärker in einem *Top-down*-Prozess durch die Institutsleitung gesteuert werden. Die Entwicklung einer einheitlichen Strategie für das Institut wird momentan dadurch erschwert, dass sie zu stark unterschiedliche, nicht immer hinreichend gut aufeinander zu beziehende thematische Interessen zu berücksichtigen versucht.

3. Künftig sollte das IPF das Potential für weitere Ausgründungen nutzen und diese Vorhaben auch weiterhin aktiv fördern. Auch wird eine aktivere, an der Gesamtstrategie ausgerichtete Patentpolitik angeregt.
4. Das IPF verfügt mit Vorstand, Leitungsstab, Wissenschaftlich-Technischem Rat und Kollegium über vier interne Leitungsgremien. Im Sinne einer möglichst einfachen und effizienten Leitungsstruktur erscheint dies überdenkenswert.
5. Der Wissenschaftliche Beirat sollte aktiver eine eigene Position formulieren und das Institut im Hinblick auf die strategische Ausrichtung des IPF kritischer unterstützen. Ferner sollte dieses Gremium, das zurzeit aus sieben deutschen und zwei ausländischen Mitgliedern besteht, künftig internationaler zusammengesetzt werden.
6. Während das Institut inzwischen einen hohen nationalen Bekanntheitsgrad erreicht hat, sollte es seine internationale Sichtbarkeit noch weiter erhöhen. Gelingen kann dies insbesondere durch verstärktes Publizieren in hochrangigen Zeitschriften sowie den intensiven Austausch mit Gruppen im Ausland.
7. Die Kommunikation innerhalb des IPF sollte, beispielsweise durch die Veranstaltung von themenübergreifenden Workshops, weiter verbessert werden. Auch in Bezug auf die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Verwendung von Geräten besteht bei der internen Vernetzung Verbesserungsbedarf.
8. Koordinierungsaufgaben in Verbundprojekten übernahm das IPF zum Zeitpunkt der Begutachtung ausschließlich innerhalb einer Forschergruppe der DFG. Inzwischen ist die Leitung eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Zentrums für Innovationskompetenz hinzugetreten. Das IPF sollte diesen eingeschlagenen Weg zur stärkeren Übernahme von Leitungsfunktionen in bestehenden oder neuen Kooperationen noch weiter ausbauen.
9. Die Einwerbung von Mitteln der Europäischen Union (EU) sollte noch weiter verstärkt werden.
10. Die Geldgeber sollten, damit das Programmbudget gut ausgeführt werden kann, eine Flexibilisierung des Haushalts ermöglichen. Erforderlich sind insbesondere eine erweiterte Übertragbarkeit der Mittel sowie eine Lockerung der Verbindlichkeit des Stellenplans im Sinne der von Bund und Ländern vorgesehenen Mindestanforderungen an Programmbudgets.

Zusammenfassend hält der Senat fest, dass das IPF aufgrund seiner nationalen Stellung auf dem wirtschaftlich bedeutenden Gebiet der Polymere die Anforderungen erfüllt, die an Einrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind. Aufgrund der Langfristigkeit und Vielfalt der bearbeiteten Projekte, die durch die hohe Anzahl von Industrieaufträgen geprägt sind, können die Aufgaben des IPF nicht von einer Universität erfüllt werden. Eine Eingliederung in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen.

2. Zur Stellungnahme des IPF

Das IPF hat zum Bewertungsbericht Stellung genommen (Anlage C).

Das Institut bedankt sich für die grundsätzlich positive Einschätzung der wissenschaftlichen Arbeit sowie die teilweise kritischeren Bemerkungen und Empfehlungen. Mit der Umsetzung einiger Empfehlungen hat das IPF bereits begonnen. Beispielsweise wird sich, so das IPF, durch die Neuberufung von zwei Wissenschaftlern aus Zürich (Schweiz) und Strasbourg (Frankreich) die Internationalität des Wissenschaftlichen Beirats ab Januar 2009 erhöhen. Mit Bezug zur Empfehlung, verstärkt größere Verbundprojekte zu koordinieren, verweist das IPF darauf, dass der Leiter des Forschungsbereichs „Biofunktionelle Polymermaterialien“ im März 2008 Sprecher des vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung neu in die Förderung aufgenommenen Zentrums für Innovationskompetenz B CUBE-Molecular Bioengineering Dresden wurde, an dem das IPF über die Sprecherfunktion hinaus stark beteiligt sei.

Der Senat begrüßt die bereits eingeleiteten Schritte zur Umsetzung der Empfehlungen. Es ist gut, dass das IPF auch die Empfehlungen zur Profilbildung am IPF (vgl. besonders Punkte 1, 2 und 3 dieser Senatsstellungnahme) aufgreift. Es wird erwartet, dass das Institut sich in den kommenden Jahren gerade mit diesen Punkten intensiv und noch weitergehend, als dies in einer kurzen Stellungnahme möglich ist, auseinandersetzt.

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)¹

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	A-2
1. Entwicklung und Förderung.....	A-3
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld.....	A-3
3. Struktur und Organisation.....	A-8
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal	A-11
5. Nachwuchsförderung und Kooperation	A-13
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	A-15
7. Empfehlungen des Wissenschaftsrates und ihre Umsetzung	A-17

Anhang

Organigramm	A-23
Einnahmen und Ausgaben	A-25
Drittmittel	A-26
Beschäftigungspositionen nach Mittelherkunft	A-30
Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten	A-31
Beschäftigungsverhältnisse.....	A-32
Veröffentlichungen	A-33
Patente, übrige Schutzrechte, Lizenzen.....	A-37
Liste der eingereichten Unterlagen	A-38

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

Abkürzungsverzeichnis

AvH	Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (ab 01.01.2008: Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, GWK), Bonn
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
CRTD	<i>Center for Regenerative Therapies Dresden</i> , DFG-Forschungszentrum und Exzellenzcluster
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst, Bonn
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
EU	Europäische Union
FIB	<i>focused ion beam</i>
FMF	Freiburger Materialforschungszentrum
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (bis 31.12.2007: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, BLK), Bonn
IPF	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
MPI	Max-Planck-Institut
REM	Rasterelektronenmikroskop
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
SFB	Sonderforschungsbereich
SMWK	Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
SPT	Schwerpunktthema
TEM	Transmissionselektronenmikroskop
TU	Technische Universität
TV-L	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder
TVöD	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst
WTR	Wissenschaftlich-Technischer Rat

1. Entwicklung und Förderung

Das Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) wurde 1992 neu gegründet. Es ging auf Empfehlung des Wissenschaftsrates aus dem Institut für Technologie der Polymere (ITP) der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR hervor. Seither wird das IPF als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung „Forschungseinrichtungen“² von Bund und Ländern gemeinsam gefördert. Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Sitzlandes liegt beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) in Dresden, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Im Jahr 2004 änderte das IPF seinen Namen in „Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.“.

Das IPF wurde zuletzt im Jahr 2000 vom Wissenschaftsrat evaluiert. Auf der Grundlage der Stellungnahme des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2001 sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des SMWK und des BMBF stellte der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)³ auf seiner Sitzung am 04. September 2001 fest, dass das IPF die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Das IPF hat die satzungsgemäße Aufgabe, grundlagen- sowie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung vorwiegend auf dem Gebiet der Polymere zu betreiben. Im Fokus seiner Forschung steht dabei die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für die Entwicklung von polymeren Funktionsmaterialien und Werkstoffen mit neuartigen oder verbesserten Eigenschaften. Dabei soll das Verständnis der in polymerbasierten Multikomponentensystemen vorherrschenden Grenz- und Oberflächeneffekte vertieft werden. Unter Einbeziehung eines gezielten Grenzflächendesigns sollen zudem neue Konzepte für Materialien erarbeitet werden, wobei nanotechnologisch und biomimetisch ausgerichtete Konzepte für die Forschung des Instituts an Bedeutung gewinnen. Seine Interdisziplinarität und Ganzheitlichkeit sieht das IPF als Voraussetzung dafür an, komplexe Forschungsthemen von den Grundlagen bis zur Überführung in wirtschaftlich verwertbare Produkte zu begleiten.

Das Institut gliedert sich in die drei wissenschaftlich arbeitenden Teilinstitute „Makromolekulare Chemie“ (Teilinstitut 1), „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“ (Teilinstitut 2) und „Polymerwerkstoffe“ (Teilinstitut 3) sowie in einen wissenschaftlich arbeitenden Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ am Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden. (s. Anhang 1a und S. A-11)

Zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung umfasste der Forschungsplan des IPF drei Hauptarbeitsrichtungen mit je zwei Schwerpunktthemen (SPT):

Hauptarbeitsrichtung I: „Definierte Polymerstrukturen durch Polymeraufbaureaktionen und Schmelzmodifizierung“ mit dem SPT 3 „*Synthese spezieller Polymerarchitekturen/funktionaler Polymere*“ und dem SPT 4 „*Reaktionen in Schmelzen und Blends*“

² Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE)/zum Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern über die Errichtung einer Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK-Abkommen)

³ Ab 01.01.2008: Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

Hauptarbeitsrichtung II: „Wechselwirkungsmechanismen an Grenzflächen und deren Steuerung“ mit dem SPT 1 „Beschreibung und Gestaltung von Polymergrenzflächen“ und dem SPT 2 „Biokompatible Grenzflächen“

Hauptarbeitsrichtung III: „Polymere Werkstoffe, Funktionalisierung und Modifizierung von Oberflächen und Grenzschichten“ mit dem SPT 5 „Verbundwerkstoffe“ und dem SPT 6 „Funktionalisierte Oberflächen/Polyelektrolyte“.

Zusätzlich wurde an drei weiteren Arbeitsrichtungen gearbeitet: „Entwicklung von Compoundwerkstoffen und Nanokompositen sowie Prozessgestaltung bei deren Verarbeitung“, „Schmelzspinnen thermoplastischer Polymere“ und „Faserverbundwerkstoffe mit beanspruchungsgerechter Verstärkung“.

Zwischen 2002 und 2006 erfolgte eine wesentliche Fokussierung des Arbeitsprogramms, die in der Formulierung von vier neuen Schwerpunktthemen Anfang 2007 resultierte. Dabei wurden viele inhaltliche Teilaspekte der vorherigen sechs Schwerpunktthemen übernommen und die Arbeitsgebiete geschärft, jedoch keine wesentlichen Bereiche aufgegeben. Den Gebieten Nanostrukturierte Materialien und Biofunktionelle Polymere und Matrices wurde dabei ein stärkeres Gewicht verliehen; insbesondere wurden Arbeiten zu den polymeren Mehrkomponentenwerkstoffen in dem neuen SPT-3 gebündelt. Konkret sind im aktuellen Forschungsplan des SPT-3 Teile des früheren SPT 1 (Bruchmechanik, Teile Fadenbildung) sowie nahezu vollständig die ehemaligen SPT 4 und SPT 5 aufgegangen. Forschungsaspekte des alten SPT 6 wurden in die neuen SPT-1 und SPT-4 fachlich integriert. Die Arbeiten zu biomimetischen Grenzflächen und Matrices wurden als eigenständiges neues SPT-4 ausgewiesen.

Die vier aktuellen Schwerpunktthemen sind fachlich und personell miteinander verflochten und in einzelnen Arbeitsschritten aufeinander abgestimmt. Die notwendige personelle Untersetzung der Schwerpunktthemen, die die Grundlage für die Programmbereiche im Wirtschaftsplan (Programmbudget) bildet, entspricht in erster Näherung der personellen Verteilung auf die drei Teilinstitute und den Forschungsbereich (s. Anhang 1b). Die vier Leiter⁴ dieser wissenschaftlichen Organisationseinheiten sind daher auch für die Personal-, Finanz- und Leistungsplanung der vier Programmbereiche verantwortlich. Übergreifendes und zentrales Thema der vier SPT sind Untersuchungen zum Einfluss von Grenzflächenphänomenen in mehrphasigen Systemen und bei der Polymerverarbeitung sowie die gezielte Gestaltung von Grenzflächen. Als wirtschaftlich interessante Anwendungsgebiete der aus den Arbeiten resultierenden Materialien nennt das IPF neuartige Beschichtungen und dünne funktionale Filme für Mikroelektronik, Sensorik und Mikrosystemtechnik, Nanokomposite und Verbundwerkstoffe für Automobil- und Bauindustrie sowie neue biofunktionelle Materialien für medizinische Anwendungen.

In den vier neuen Schwerpunktthemen werden die folgenden Themenfelder bearbeitet:

SPT-1: „Multifunktionale Polymerarchitekturen“

Das Ziel des SPT-1 ist die größtmögliche Kontrolle des Reaktionsverlaufs bei der Synthese der Polymere, um Architektur, Funktionalität und Nanostruktur über neue Synthesestrategien auf der Grundlage eines weitestgehenden Verständnisses der Zusammenhänge zwischen chemischer Struktur und den Materialeigenschaften einstellen zu können. Dies gilt als wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung neuartiger multifunktionaler Polymere mit maßgeschneider-ten Eigenschaften im Hinblick auf spezifische Anwendungen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung

⁴ Status- und Funktionsbezeichnungen, die in diesem Dokument in der männlichen oder weiblichen Sprachform verwendet werden, schließen die jeweils andere Sprachform ein.

werden modernste Synthesemethoden eingesetzt und die Entwicklung neuartiger Methodiken vorangetrieben. Die Synthesearbeiten werden durch spezielle analytische Arbeiten sowie durch Theorie und Modellierung unterstützt. Das SPT-1 ist untergliedert in die Themen: „Definierte Polymerarchitekturen: Multi- und biofunktionale Polymere“, „Nanostruktur- und Morphologiekontrolle mittels Polymersynthese“, „(Poly)reaktionen in der Schmelze und der Verarbeitung“ sowie „Polymeranalytik“.

SPT-2: „Funktionelle und nanostrukturierte Polymergrenzflächen“

Die Herstellung und umfassende Charakterisierung von funktionellen und nanostrukturierten Grenz- und Oberflächen sind Ziele des SPT-2. Dies beinhaltet die Beschäftigung mit den physikalisch-chemischen Grundlagen, welche für die Ausbildung bestimmter Eigenschaftsprofile bestimmend sind. Hier sind die komplexen Wechselwirkungen an den Phasengrenzen von besonderem Interesse. Da Grenzschichten häufig nur sehr schwer experimentell zugänglich sind und meist aus nur wenigen Atomlagen bestehen, sind erhebliche Anstrengungen in der Implementierung und Weiterentwicklung der am Institut vorhandenen grenzflächensensitiven Methoden notwendig, die nach Auffassung des IPF sehr anspruchsvoll sind. Insofern umfasst das SPT-2 auch die Entwicklung und Anwendung spezieller Grenzflächencharakterisierungsmethoden, welche u. a. für die Bestimmung der (Nano-)Struktur, Dynamik, Zusammensetzung und Ladung an der Grenzschicht notwendig sind. Zu den im SPT-2 bearbeiteten Themen zählen: „Funktionalisierung und Charakterisierung von Grenzflächen“, „Nanostrukturierte Grenzflächen und dünne Filme“, „Geladene Polymersysteme im Kontakt mit Wasser“ und „Theorie der Polymere an Grenzflächen“.

SPT-3: „Polymere Funktionswerkstoffe“

Das SPT-3 hat zum Ziel, die wissenschaftlichen Kompetenzen auf dem Gebiet der polymeren Funktionswerkstoffe und zur Synergiefindung an der Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften, Chemie der Werkstoffkomponenten und Polymerphysik auszubauen und zu entwickeln. Dabei werden Fragen der Grundlagenforschung auf experimentellem wie auch auf theoretischem Gebiet mit Fragen der anwendungsorientierten Forschung verbunden. Dies zeigt sich insbesondere bei der Bearbeitung von heterogenen Werkstoffen, bei denen gezielt Komponenten mit unterschiedlichen Eigenschaften über eine maßgeschneiderte Grenzfläche gekoppelt werden. Kompetenzen des Instituts auf dem Gebiet der Grenzflächen werden durch *Bulk*-Kompetenzen aus dem Bereich der polymeren *Soft-Matter*-Physik ergänzt, was eine tiefere physikalisch-theoretische Untersuchung der polymeren Materialeigenschaften wie beispielsweise statistische Thermodynamik, statistische Geometrie oder Molekularrheologie einschließt. Als Themenkomplexe werden bearbeitet: „Reaktive Verarbeitungsprozesse“, „Nanokomposite und *Blends*“, „Elastomere und Polymerwerkstoffphysik“, „Verbundwerkstoffe“ sowie „Struktur, Mechanik und Fadenbildung“.

SPT-4: „Biomimetische Grenzflächen und Matrices“

Die Forschungsprojekte des SPT-4 beziehen sich auf Fragestellungen, die durch den Bedarf an biofunktionellen Materialien für innovative medizinische Therapien und Diagnostik wie auch für nichtmedizinische Technologien definiert werden. Sie nutzen im Sinne einer neuen, durch das Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen in Dresden entwickelten Bioingenieurwissenschaft (*Molecular Bioengineering*) die einzigartige Gestaltbarkeit bzw. Struktur- und Eigenschaftsvielfalt synthetischer und natürlicher Makromoleküle, den rasanten Erkenntnisgewinn der molekularen Zell- und Entwicklungsbiologie sowie moderne Konzepte der Grenzflächen- und Nanotechnologie. Als langfristig angelegte

inhaltliche Hauptlinien verfolgt SPT-4 die Themen „Ladung und Strukturbildung an Bio-Grenzflächen“, „Hämokompatible Grenzflächen“ und „*Matrix Engineering*“. Das Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden, von dem dieses Schwerpunktthema vorwiegend bearbeitet wird, wurde 2002 gemeinsam mit der Technischen Universität (TU) Dresden etabliert, um eine räumliche Konzentration aller auf dem Gebiet der Biomaterialien tätigen Arbeitsgruppen in und um Dresden sowie ihrer instrumentellen Ressourcen zu erreichen.

Zu den nichtwissenschaftlichen Querschnittsgruppen zählen der Bereich Forschungstechnik und die Gruppen der Verwaltung und technischen Dienste.

Bedeutung und Potential des Arbeitsfeldes

Das IPF sieht sich als die umfassendste Polymerforschungseinrichtung in Deutschland und weltweit als eine der größten an. Zu seinen speziellen Kompetenzen, die in dieser Kombination deutschlandweit einzigartig sind, zählt das IPF das reaktive Schmelzspinnen, die Gestaltung der Grenzschicht in Verbundwerkstoffen sowie die qualitative und quantitative Beschreibung von Grenzflächenphänomenen mit direktem Bezug zu Werkstoffentwicklungen.

National gibt es eine Vielzahl von Universitätsinstituten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Forschungslaboren der Industrie, die ebenfalls Polymerforschung betreiben. Als die drei führenden Einrichtungen bzw. Zentren auf diesem Gebiet benennt das IPF das Max-Planck-Institut (MPI) für Polymerforschung in Mainz, das Freiburger Materialforschungszentrum (FMF) an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg sowie die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) mit dem Institut für Technische und Makromolekulare Chemie (ITMC), dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) und dem Deutschen Wollforschungsinstitut (DWI). Dem IPF zufolge ist das MPI für Polymerforschung dabei international führend auf dem Gebiet der grundlagenorientierten Polymerforschung. Ähnlich wie das IPF widmet sich das FMF sowohl anwendungsorientierten Fragen als auch der gezielten Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Polymere, dabei grenzt sich das IPF deutlich durch seine grenzflächenorientierte Schwerpunktsetzung ab. Die Polymerverarbeitung wird laut IPF u. a. hervorragend am Institut für Kunststoffverarbeitung der RWTH betrieben, sei aber dort nicht durch eine so enge interdisziplinäre Zusammenarbeit gekennzeichnet, wie sie am IPF praktiziert wird. Von den anderen nationalen Einrichtungen grenzt sich das IPF nach eigener Auffassung durch seine technische Ausstattung und seine intensive, auf dem Gebiet der Polymerwissenschaften sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Bearbeitung der Grenzflächenphänomene ab.

Zu den führenden **internationalen** Einrichtungen auf seinen Arbeitsgebieten zählt das IPF die in Frankreich lokalisierte *École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles* (ESPCI), Paris, und das *Institut National des Sciences Appliquées de Lyon* (INSA) sowie in den USA die *University of Massachusetts at Amherst* und das *College of Polymer Science and Polymer Engineering* an der *University of Akron*. Von diesen Einrichtungen unterscheidet sich das IPF nach eigener Einschätzung aufgrund der Durchführung von Grundlagenforschung, angewandter Forschung bis hin zum Technologietransfer. Ferner weisen dem IPF zufolge nicht alle vergleichbaren Forschungsinstitutionen den gleich ausgeprägten interdisziplinären Ansatz auf, der das IPF auszeichnet. Das IPF sieht sich als international einzigartige Einrichtung auf dem Gebiet der ganzheitlichen materialwissenschaftlichen Polymerforschung.

Aus Sicht des IPF können aussichtsreiche und forschungsintensive Arbeiten an einem **außer-universitären Forschungsinstitut** nachhaltiger bearbeitet werden, als es an einer Hochschule oder in der Industrie möglich wäre; zudem kann eine außeruniversitäre Einrichtung flexibel, schnell und mit einem höheren Zeit- und Personalaufwand auf neue Entwicklungen reagieren

und nachhaltige Lösungskonzepte erarbeiten. Das nach eigenem Dafürhalten gut ausgebildete und erfahrene Personal des IPF hat eine Ausstattung zur Verfügung, die in dieser Breite und Qualität an einer Hochschule nicht vorhanden ist.

Geplante zukünftige Ausrichtung

Das IPF plant, in den nächsten Jahren entscheidende Beiträge für die Entwicklung von Polymerwerkstoffen mit neuartigen Eigenschaften unter Einbeziehung kostengünstiger Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien zu leisten. Mittelfristig stehen dabei Entwicklungen zu Polymermaterialien für den Einsatz in der Verkehrs- und Energietechnik, in der modernen Kommunikationstechnik, der Datenspeicherung und -verarbeitung sowie in der Medizintechnik im Vordergrund. Durch eine stärkere Einbindung der Theorie und Modellierung möchte das Institut zudem sicherstellen, dass die Forschungstätigkeiten noch stärker theoretisch unterlegt werden und somit ein höheres Verständnis der komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften bei Polymermaterialien erreicht wird.

Im **SPT-1 „Multifunktionale Polymerarchitekturen“** wird die Synthese neuer multifunktionaler Polymerarchitekturen nach Ansicht des IPF die Forschung der nächsten Jahre prägen. Diese Synthese soll neue Anwendungen für Polymere im Hightechbereich erschließen bzw. spezifische Materialprobleme lösen helfen. Zu den mittelfristigen Zielen des SPT-1 zählen daher die Erschließung der Anwendungsgebiete für multifunktionale dendritische/hochverzweigte Polymere, insbesondere im Bereich der Medizin, Sensorik und der *Coatings*, die Strukturierung von Polymeroberflächen mit unterschiedlichen Methoden und in unterschiedlichen Größenordnungen über chemische Heterogenitäten und die Modellierung der Oberflächeneigenschaften von Polymeren. Als langfristige grundlegende Herausforderungen im Hinblick auf die Entwicklung funktionaler Polymermaterialien für Anwendungen in diesen Bereichen sieht das IPF beispielsweise die Kontrolle der Architektur, Funktionalität und Nanostruktur in polymeren Materialien über die Synthesestrategie sowie eine hohe und langzeitstabile Biokompatibilität bzw. optimierte Bioaktivität von synthetischen Polymeren und Biohybriden für medizinische Anwendungen.

Mittelfristige Ziele im **SPT-2 „Funktionelle und nanostrukturierte Polymergrenzflächen“** sind die Verstärkung der Kompetenzen bei Verständnis und Gestaltung von Polymergrenzflächen und der Ausbau der laut IPF teils einzigartigen Grenzflächencharakterisierungsmethoden. Diese Kompetenzen sollen beispielsweise eingesetzt werden für die Entwicklung schaltbarer und langzeitstabiler ultrahydrophober und ultrahydrophiler Materialien für adaptive Textilien, die Herstellung von nanoelektronischen Komponenten und Sensoren auf der Basis einzelner funktioneller Polymermoleküle, die Optimierung der Grenzflächenadhäsion bei der Fertigung mikroelektronischer Bauteile sowie die Erzeugung neuartiger biofunktionaler Oberflächen durch Polyelektrolytmultischichten. Ferner möchte das IPF in diesem Schwerpunktthema verschiedene innovative Grenzflächen-Techniken aufbauen bzw. weiterentwickeln. Basierend auf den vorhandenen grenzflächensensitiven Techniken wie beispielsweise Kontaktwinkelmessungen, Atomkraftmikroskopie (AFM), Rasterelektronenmikroskopie (REM), Zetapotential und Ellipsometrie, sollen auch die Transmissionsmikroskopie (TEM mit Cryo-Einrichtung und Elektronen-Energieverlustspektroskopie), die Anwendung fokussierter Ionenstrahlen (FIB in Verbindung mit REM), sowie die Kombination von Grenzflächenspannungs- und Strukturbestimmung (ADSA-ELLI) für die Grenzflächencharakterisierung etabliert werden.

Ziel des **SPT-3 „Polymere Funktionswerkstoffe“** wird mittelfristig der weitere Ausbau und die damit verbundene Etablierung der wissenschaftlichen Kompetenzen zur polymeren Funktionswerkstoffforschung und zur Synergiefindung sein. Die in diesem SPT angesiedelten unikalen

Techniken und Verfahren sollen dabei weiterentwickelt werden, um sie in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung zu verwenden. Dazu zählen die Nanooberflächenmodifizierung von Verstärkungsfilamenten, das Schmelzspinnen, die Schmelzspinnrheologie und -prozessmodellierung sowie spezielle rheologische Verfahren wie Rheo-SAXS (*small-angle X-ray scattering*) und Rheo-NMR (*nuclear magnetic resonance*). Darüber hinaus sind eine Erweiterung der Expertisen in den mikromechanischen Charakterisierungsverfahren für Faser-Polymergrenzflächen und bei der Polymerwerkstoffmodellierung geplant sowie die Entwicklung druckbelasteter Biokomposite und thermoplastischer und elastomerer Nanokomposite mit verbessertem Eigenschaftsniveau.

Die Aktivitäten des **SPT-4 „Biomimetische Grenzflächen und Matrices“** sollen mittelfristig dazu beitragen, das Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden zu einer sowohl im Grundlagenbereich als auch in den anwendungsorientierten Arbeiten international kompetitiven Einrichtung für biomimetische Materialforschung auszubauen. Für eine noch bessere Einbindung in das Dresdener Umfeld und zur besseren Integration der Arbeiten auch in der Lehre wird 2008 eine weitere gemeinsame Professur mit der TU Dresden in der Fachrichtung Chemie für „Biofunktionelle Materialien“ eingerichtet werden. Als inhaltlicher Schwerpunkt des SPT-4 in den nächsten Jahren beschreibt das IPF die in enger Verzahnung mit dem *Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD)* und der Graduiertenschule „*Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering*“ stattfindende Etablierung des transdisziplinären Forschungsgebietes „*Matrix Engineering*“, das der Gestaltung künstlicher Extrazellulärmatrices mit morphogenetischen Eigenschaftsprofilen dienen soll. Hierfür müssen langfristig einerseits die Konzepte und Methoden aus dem Bereich der Lebenswissenschaften stärker für die Arbeit des IPF erschlossen und andererseits bestehende Kompetenzen des Instituts im Bereich der Biomaterialforschung weiter entwickelt werden.

3. Struktur und Organisation

Das IPF hat die Rechtsform eines eingetragenen Vereins und verfügt über die Organe Mitgliederversammlung, Kuratorium, Vorstand und Wissenschaftlicher Beirat (s. Anhang 1a). Dem Verein gehören zurzeit zehn stimmberechtigte Mitglieder an, wobei das Land Sachsen als juristische Person Mitglied im Verein ist. Die **Mitgliederversammlung** wird mindestens einmal jährlich vom Vorstand einberufen und wählt aus ihrer Mitte für jede Sitzung einen Vorsitzenden. Sie beschließt über Anträge zu Satzungsänderungen oder zur Auflösung des Vereins und wählt aus ihrer Mitte ein Kuratoriumsmitglied, einen Sachverständigen als stimmberechtigtes Kuratoriumsmitglied sowie einen sachverständigen Prüfer der Rechnungslegung für ein Geschäfts-/Haushaltsjahr. Neben diesen zwei von der Mitgliederversammlung gewählten Personen, die jeweils eine Stimme haben, gehören dem **Kuratorium** ein Vertreter des Landes Sachsen und ein Vertreter des Bundes mit jeweils drei Stimmen an. Der Vorstand sowie der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats nehmen an den mindestens zweimal jährlich stattfindenden Sitzungen des Kuratoriums in beratender Funktion teil. Zu den Aufgaben des Kuratoriums gehören Beschlussfassungen aller Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung wie beispielsweise die Feststellung der Stellen- und Wirtschaftspläne (Programmbudgets) sowie die Bestellung der Vorstandsmitglieder und ihrer Vertreter. Der Wissenschaftliche und der Kaufmännische Direktor bilden den **Vorstand**. Beide werden für höchstens fünf Jahre bestellt, wobei eine mehrfache Wiederbestellung möglich ist. Die Direktoren leiten das Institut gemeinsam. Der **Wissenschaftliche Beirat** besteht aus mindestens sechs und maximal zehn stimmberechtigten Mitgliedern, die vom Kuratorium in der Regel für drei Jahre berufen werden, wobei die Wieder-

berufung zweimal möglich ist. Zurzeit gehören dem Wissenschaftlichen Beirat sieben deutsche und zwei internationale Mitglieder aus Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Industrie an. Der Wissenschaftliche Beirat des IPF tagt einmal im Jahr; er berät das Institut, das Kuratorium und den Vorstand in allen wissenschaftlichen, wissenschaftlich-technischen, strukturellen und organisatorischen Fragen, insbesondere in Bezug auf die mehrjährigen Forschungspläne, die Wirtschaftspläne (Programmbudget) sowie bei der Gewinnung von Leitungspersonal. Eine begleitende interne Prüfung und Bewertung (Audit) der Forschungsleistung und Forschungspläne des IPF durch den Wissenschaftlichen Beirat erfolgt mindestens alle drei Jahre in schriftlicher Form.

Der **Leitungsstab** unterstützt den Vorstand bei allen administrativen, juristischen, patentrechtlichen, koordinativen und öffentlichkeitsrelevanten Arbeiten. Dem Leitungsstab gehören neben dem wissenschaftlichen Referenten der Direktorin weitere vier Personen aus dem Bereich Forschungsplanung und -koordinierung sowie eine Person im Bereich Öffentlichkeitsarbeit an. Der **Wissenschaftlich-Technische Rat** besteht aus zwölf gewählten wissenschaftlichen Mitarbeitern des Instituts und berät den Vorstand in wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Fragen.

Ein weiteres am Institut etabliertes Gremium ist das **Kollegium**, das sich aus den Leitern der drei Teilinstitute, dem Leiter des Forschungsbereichs „Biofunktionelle Polymermaterialien“ sowie dem Leiter der Arbeitsgruppe „Theorie der Polymere an Grenzflächen“ zusammensetzt. Es wirkt bei der Forschungsplanung mit und berät und unterstützt den Vorstand bei Aufstellung, Vollzug und wissenschaftlichem *Controlling* des Wirtschaftsplans (Programmbudget).

Seit 1992 besteht ein **Verein zur Förderung** institutioneller Aufgaben des Instituts. Diesem gehören zahlreiche Industrieunternehmen, Forschungseinrichtungen, eine Hochschule, aber auch Einzelpersonen an. Sein Ziel ist die Förderung der anwendungsorientierten Grundlagenforschung auf den Gebieten Polymersynthese, -modifizierung, -charakterisierung sowie -verarbeitung und Werkstoffprüfung. Der Förderverein leistet u. a. eine finanzielle Unterstützung für Mitarbeiter des IPF bei Aufhalten an führenden deutschen und ausländischen Forschungseinrichtungen oder bei Tagungen, aber auch für renommierte ausländische Wissenschaftler während ihres Gastaufenthaltes am IPF.

Die **Arbeitsplanung** in Form eines zweijährigen Forschungsplans wird vom Kollegium in Zusammenarbeit mit den Sprechern der Schwerpunktthemen aufgestellt, mit dem WTR abgestimmt und vom Vorstand im Einvernehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat und dem Kuratorium verabschiedet. Im Rahmen von Institutskolloquien, ein- bis zweimonatlich stattfindenden Diskussionsveranstaltungen der Schwerpunktthemen, Leiterberatungen sowie jährlich stattfindenden Klausurberatungen werden langfristige strategische Ziele formuliert und diskutiert. Des Weiteren finden im Dreijahresturnus Ideenkonferenzen statt, bei denen kleinere Initiativprojekte sowie langfristige strategische Fragestellungen diskutiert werden. Dies soll insbesondere den Informationsaustausch zwischen allen Mitarbeitererebenen fördern.

Zur Sicherung und Bewertung der Qualität der Arbeitsergebnisse betreibt das IPF ein internes **Qualitätsmanagement**. Dies umfasst die regelmäßige Erstellung der Audits durch den Wissenschaftlichen Beirat, interne und externe Ergebnisdiskussionen sowie jährlich stattfindende interne Bewertungen (*Controlling*) durch das Kollegium, den Vorstand und den WTR. Des Weiteren werden nach Darstellung des IPF die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis befolgt. So wird u. a. aus dem Kreis der Mitarbeiter des Instituts ein *Ombudsman* gewählt. Ferner erfolgt

durch die jeweiligen Abteilungs- und Teilsinstitutsleiter eine interne fachliche Begutachtung der Manuskripte, die in referierten Fachzeitschriften veröffentlicht werden sollen.

Die im Jahr 2002 eingeführte **Kosten-Leistungsrechnung** (KLR) bildet die Grundlage für die Erstellung eines **Programmbudgets**. Letzteres wurde 2005 und 2006 parallel zum Wirtschaftsplan aufgestellt und dessen Abrechnung den Verwendungsnachweisen nachrichtlich beigelegt. Für das Haushaltsjahr 2007 erfolgen Abrechnung und Verwendungsnachweisprüfung erstmals ausschließlich anhand des in Form eines Programmbudgets aufgestellten Wirtschaftsplans. Flexibilisierungen, wie eine Übertragbarkeit von Mitteln und Lockerung der Verbindlichkeit der Stellenpläne, die mit Einführung des Programmbudgets von den Zuwendungsgebern in Aussicht gestellt wurden, sind bisher nicht gewährt worden. Betriebs- und Investmittel sind seit 2005 vollständig gegenseitig deckungsfähig, für Personal- und Sachaufwendungen war dies schon früher möglich. Dies erleichtert seither die Mittelbewirtschaftung. Nach sächsischer Haushaltsordnung könnten zur Förderung einer sparsamen Bewirtschaftung Ausgaben des IPF zur Selbstbewirtschaftung veranschlagt werden, was bislang, auch aufgrund der Haltung des Bundes, nicht erfolgt ist. Selbstbewirtschaftungsmittel würden über ein laufendes Haushaltsjahr hinaus zur Verfügung stehen. Seit 2004 bildet der Forschungsplan die Grundlage des Wirtschaftsplans (Programmbudgets) des Instituts. Die völlige Übereinstimmung der wissenschaftlichen Planung und der Ressourcenplanung erzielt das IPF voraussichtlich mit dem Forschungsplan 2007/08. Wirtschaftspläne (Programmbudgets) benutzt das IPF als zentrales Planungs- und Berichtsinstrument der Institutsleitung, verstärkt auch für Analysen oder für die Berichterstattung der begutachtenden Gremien. Bis einschließlich 2006 umfasste der Wirtschaftsplan (Programmbudget) sechs Programmbereiche, die den alten Schwerpunktthemen entsprachen und unter Kapitel 2 beschrieben sind. Im Jahr 2007 erfolgte eine Fokussierung auf vier Programmbereiche, die mit den vier neuen Schwerpunktthemen gleichzusetzen sind. Für 2008 ist eine Umstellung des Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesens und der Rechnungslegung von der Kameralistik auf eine an Gewinn- und Verlust und am privatwirtschaftlichen Handeln ausgerichtete Rechnungslegung (Doppik) vorgesehen. Nach Aussage des IPF werden mit dem Abschluss einer Betriebsvereinbarung zur Umsetzung **leistungsorientierter Entgelte** (gemäß dem TVöD) aus Struktur- und Leitziele des Programmbudgets abgeleitete Zielvereinbarungen zur Grundlage der Leistungsfeststellung und der Ausschüttung von Leistungsentgelten verwendet werden.

Die im Jahre 2003 von der BLK⁵ beschlossene Ausführungsvereinbarung über die **Gleichstellung** von Frauen und Männern (AV-Glei) setzt das Institut nach eigenen Angaben um. Seit 2004 werden von den Mitarbeiterinnen eine Gleichstellungsbeauftragte und ihre Stellvertreterin gewählt, die sich mindestens einmal im Quartal mit dem Vorstand des IPF beraten. Ferner wird die Gleichstellungsbeauftragte in Bewerbungs- und Berufungsverfahren miteinbezogen. Seit der letzten Evaluierung konnte der Frauenanteil unter dem wissenschaftlichen und leitenden Personal von ca. 25 % auf 31 % (36 Frauen von 116 Ende 2006) erhöht werden. Von diesen waren 63,9 % (23 Frauen) befristet angestellt. An den Führungspositionen im forschenden Bereich hatten Wissenschaftlerinnen zu diesem Zeitpunkt einen Anteil von ca. 27 %, darunter die Wissenschaftliche Direktorin, die seit 2002 im Amt ist. Von den Ende 2006 am IPF beschäftigten 41 Doktoranden waren 19 weiblich. Das IPF bietet u. a. Teilzeitarbeitsplätze, Gleitzeit und eine Notfallbetreuung für Kinder an, die es gestatten, Familie und Beruf miteinander zu verbinden. Die Einrichtung eines Eltern-Kind-Arbeitszimmers ist vorgesehen.

⁵ Ab 01.01.2008: Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die jährlichen **Gesamteinnahmen** des IPF betragen in den Jahren 2004 bis 2006 durchschnittlich 22,7 Mio. € (s. Anhang 2). Davon wurden im Durchschnitt 69 % durch institutionelle Förderung bereitgestellt. Zudem wurden durchschnittlich 16 % (3,5 Mio. €) durch Drittmittel zur Forschungsförderung eingeworben. Weitere 9 % (2,1 Mio. €) stammten im Durchschnitt aus Aufträgen aus öffentlicher und privater Hand, Wirtschaftskooperationen, Lizenzen und Patentverwertungen.

Von den **Gesamtausgaben** entfielen im gleichen Zeitraum durchschnittlich 56 % auf das Personal, 18 % auf Sachmittel, 11 % auf Investitionen und 9 % auf Bauinvestitionen.

Die Gesamthöhe der eingeworbenen **Drittmittel** betrug in den Jahren 2004 bis 2006 durchschnittlich 5,6 Mio. €. Dazu trugen die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Bund durchschnittlich mit jeweils ca. 25 % und das Sitzland mit 5,5 % bei. EU-Mittel machten rund 7,2 % der Drittmiteleinnahmen aus (s. Anhang 3a, 3b).

An **räumlicher Ausstattung** stehen dem IPF 3.257 m² für Büros, 4.348 m² für Labore, 1.951 m² für Werkstätten und 2.224 m² für die Betriebsräume der Technik zur Verfügung. Diese sind auf insgesamt sieben Gebäude aufgeteilt, die sich nach Einschätzung des IPF in einem relativ guten baulichen Zustand befinden. Im Jahre 2002 wurde das Laborgebäude für Biomaterialien (Max-Bergmann-Zentrum) auf dem Gelände des Instituts errichtet und dem IPF überlassen. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen dem IPF und der TU Dresden wird das Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden seitdem zu 57 % vom IPF und zu 43 % von der TU Dresden genutzt. Eine weitere Vereinbarung mit der TU Dresden regelt die Nutzung von etwa 1.000 m² Nutzfläche im Hauptgebäude des IPF durch das Institut für Textil- und Bekleidungstechnik der TU Dresden. Betriebskosten im Zusammenhang mit der Nutzung der Liegenschaften werden der TU Dresden in Rechnung gestellt. Im Jahr 2007 konnten durch den Umbau eines vom Land Sachsen erworbenen und dem IPF überlassenen angrenzenden Bürogebäudes in ein Werkstofflaborgebäude zusätzliche Labor- und Büroarbeitsplätze geschaffen werden. Des Weiteren verfügt das IPF über elf Gästewohnungen.

Die **apparative Ausstattung** schätzt das Institut sowohl vom Umfang als auch von der Leistungsfähigkeit als sehr gut ein. Das Alter der Geräte übersteigt nur in Einzelfällen acht Jahre, und der Wartungszustand ist sehr gut. Für die Entwicklung und Fertigung von speziellen Geräten und Anlagen sind die Abteilungen „Geräteentwicklung und Konstruktion“ und „Gerätebau und Werkstattservice“ des Bereichs Forschungstechnik verantwortlich. Unter anderem verfügt das IPF über Speziallabore zur *In-vitro*-Biokompatibilitätsprüfung von Materialgrenzflächen, einen *Good Manufacturing Practice*-Bereich für das Erspinnen und Verarbeiten von Biomaterialien sowie bioabbaubaren Polymeren, Nanomanipulationseinheiten am REM, eine Laborhochgeschwindigkeitsspinnvorrichtung, eine leistungsfähige Analytik (insbesondere Spektroskopie, Chromatographie, Thermoanalyse, NMR-Spektroskopie, Röntgenstreuung und Rheologie), eine Elektronenbestrahlungsanlage zur gezielten Modifizierung polymerer Materialien, umfassende Polymerverarbeitungstechniken für Compoundierung, reaktive Extrusion und Spritzguss von Kunststoffkleinmengen bis Pilotmaßstab und ein Technikum zur Herstellung textiler *Preforms* und kraftflussgerecht verstärkter Faserverbundbauteile. Die noch im Bereich der Nanomaterialien bestehenden Einschränkungen sollen durch einen gezielten momentan stattfindenden Ausbau der Hochleistungs-TEM und der FIB/REM-Kombination überwunden werden.

Das Institut verfügt über eine wissenschaftliche **Bibliothek**, in der Monographien, Fachzeitschriften und elektronische Zeitschriften den Mitarbeitern des IPF sowie auswärtigen Nutzern

zur Verfügung stehen. Neue Leistungen für Institutsangehörige sind u. a. die Bereitstellung elektronischer Fachdatenbanken wie *ISI Web of Science* oder *ISI Journal Citation Report*. Zum Service der Bibliothek gehört außerdem die Foto- und Laserdruckbearbeitung wissenschaftlicher Präsentationen.

Die **Informations- und Kommunikationstechnik** des IPF entspricht nach eigener Einschätzung modernsten Anforderungen. Die ständige Weiterentwicklung und der Ausbau des lokalen Netzes sowie die Anbindung des Instituts an das Deutsche Forschungsnetz schaffen dem IPF zufolge gute Voraussetzungen für eine effektive Forschungstätigkeit. Über das lokale Netz des Instituts werden etwa 780 PCs, Drucker und Laptops sowie 500 Telefone bedient und verwaltet.

Die **Zahl der Mitarbeiter** (s. Anhänge 4, 5 und 6) betrug Ende 2006 insgesamt 310 Personen in Beschäftigungsverhältnissen (273,03 Vollzeitäquivalente, VZÄ). Unter Berücksichtigung von Stipendiaten, Praktikanten, Diplomanden und studentischen Hilfskräften erhöht sich die Zahl auf 375 Personen. Zum wissenschaftlichen und leitenden Personal zählten zum Stichtag am 31.12.2006 116 Personen. Von diesen wurden 38 Mitarbeiter aus Drittmitteln (davon 31 befristet beschäftigt) und 78 Mitarbeiter aus institutionellen Mitteln (davon 33 befristet beschäftigt) finanziert. Zusätzlich waren 41 Doktoranden beschäftigt. Das übrige Personal zählte 153 Personen (142,98 VZÄ) einschließlich der Auszubildenden (15 VZÄ). Vom wissenschaftlichen und leitenden Personal waren Ende 2006 3 % jünger als 30 Jahre, 90 % zwischen 30 und 59 Jahren und 7 % (acht Personen) älter als 59 Jahre. 33 Personen (28 %) des wissenschaftlichen und leitenden Personals waren im Dezember 2006 weniger als fünf Jahre am Institut beschäftigt; knapp die Hälfte der Mitarbeiter (47 %) ist zwischen fünf und 20 Jahren und 28 Mitarbeiter (24 %) sind länger als 20 Jahre an der Einrichtung beschäftigt.

In seiner **mittelfristigen Personalplanung** geht das IPF davon aus, dass der Personalentwicklung durch die baulichen Gegebenheiten, die Infrastruktur, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Grenzen gesetzt sind. Eine Erhöhung der Anzahl der Stellen von leitenden Wissenschaftlern, die für Projekteinwerbung verantwortlich sind, ist aus Sicht des IPF wünschenswert, um sein Potential im Bereich Drittmiteleinwerbung auszuschöpfen. Ferner beurteilt das Institut die Personalausstattung in der Verwaltung als unzureichend. Das IPF schätzt, dass aufgrund der o. g. Sachlage die Grenze der Personalentwicklung bei ca. 400 Beschäftigten erreicht wird. Diese Grenze wurde im Jahr 2007 bereits zeitweise unter Berücksichtigung auch der kurzfristigen Beschäftigungsverhältnisse (Praktikanten etc.) überschritten. Von Nachteil ist nach Auffassung des IPF, dass aussichtsreichen Nachwuchswissenschaftlern unbefristete Stellen nur in Ausnahmefällen angeboten werden können, da das Institut nur über eine begrenzte Anzahl von Haushaltsstellen verfügt. Darüber hinaus erweist sich dem IPF zufolge die Bezahlung gemäß TVöD und TV-L zunehmend als Hindernis zur Einstellung hoch qualifizierter Mitarbeiter aus dem In- und besonders aus dem angelsächsischen Ausland.

Die **Gewinnung qualifizierter Mitarbeiter** für die wissenschaftliche und leitende Ebene erfolgt nach internationaler Ausschreibung im Rahmen gemeinsamer Berufungsverfahren (Berliner Modell) mit der TU Dresden. Die Besetzung von Personalstellen mit mittleren Leitungsfunktionen sowie Projektleiterstellen erfolgt in der Regel über internationale Ausschreibungen; zusätzlich werden Kooperationspartner über die offenen Stellen informiert und favorisierte Kandidaten auch persönlich angesprochen. Generell haben Mitarbeiter des IPF die Möglichkeit, sich auf alle ausgeschriebenen Stellen zu bewerben; sie werden, wenn sie mindestens sechs Monate am Institut beschäftigt sind, bei gleicher persönlicher wie fachlicher Qualifikation bevorzugt. Bei den Doktoranden werden Bewerber mit Hochschulabschlüssen in den Fächern Chemie oder Physik auf halben Stellen beschäftigt, während Bewerber mit Hochschulabschlüssen in den Ingenieur-

wissenschaften in Vollzeit beschäftigt werden. In den letzten Jahren gewann das Institut seine wissenschaftlichen Mitarbeiter aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Diese hatten einen fachlichen Hintergrund in Chemie, Ingenieurwissenschaften, Materialwissenschaften, Physik oder – zurzeit noch in geringem Maße – in Biologie bzw. Bioingenieurwissenschaften und Medizin. Ferner werden in zunehmendem Maße ausländische Wissenschaftler direkt in die Projektarbeit einbezogen und übernehmen die Leitung kleinerer Arbeitsgruppen oder die eigenverantwortliche Bearbeitung eingeworbener Projekte. Dabei nahm die Anzahl von Wissenschaftlern aus Osteuropa in den letzten Jahren deutlich zu. Insgesamt ist es dem IPF nach eigenen Angaben in den letzten Jahren gelungen, sämtliche offenen Stellen mit hochqualifizierten Mitarbeitern aus dem In- und Ausland zu besetzen; das IPF führt dies auf die attraktive Ausstattung und das exzellente Forschungsumfeld zurück.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

In den Jahren 2004 bis 2006 wurden am IPF 47 **Diplomarbeiten**, 27 **Promotionen** und 1 **Habilitation** erfolgreich abgeschlossen. Ende 2006 wurden am Institut 55 Doktoranden inklusive der Stipendiaten betreut, von denen 30 aus dem Ausland kamen. Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgt im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Ein fünftel der Doktoranden ist in strukturierte Programme integriert und nimmt nach Aussage des IPF aktiv an den entsprechenden Angeboten teil. Dazu zählen DFG-Graduiertenkollegs wie das abgeschlossene Europäische Graduiertenkolleg EGK 720 „*Advanced Polymeric Materials*“ oder die im Rahmen der Exzellenzinitiative eingeworbene Graduiertenschule 97 „*Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering*“. Das IPF bietet ferner Doktorandenseminare an, die während des Semesters vierzehntägig stattfinden. Lehrveranstaltungen der TU Dresden sind für Doktoranden des IPF offen, und das Institut empfiehlt seinem wissenschaftlichen Nachwuchs die Teilnahme an Spezialveranstaltungen sowie wissenschaftlichen Vorträgen. Des Weiteren können Diplomanden und Doktoranden mit Unterstützung des IPF an Sprachkursen (Deutsch, Englisch), Präsentationskursen oder anderen Fortbildungsmaßnahmen teilnehmen. Zur weiteren Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses veranstaltet das IPF gemeinsam mit verschiedenen Partnern Workshops sowie nationale und internationale Tagungen. Darüber hinaus werden insbesondere junge Wissenschaftler bei Tagungsbesuchen durch den Förderverein des Instituts finanziell unterstützt.

Eine enge **Kooperation** besteht mit der TU Dresden in Forschung und Lehre. 1993 wurde eine Vereinbarung über gemeinsame Berufungen und 1996 ein Kooperationsvertrag geschlossen. In diesen sind die gemeinsamen Berufungen der drei Teilinstitutsleiter, des Leiters des Forschungsbereichs „Biofunktionelle Polymermaterialien“ sowie weiterer wichtiger Positionen des Instituts geregelt. In den Jahren 2004-2006 beteiligten sich insgesamt 48 Mitarbeiter des IPF mit jährlich durchschnittlich 43 Semesterwochenstunden (SWS) im Rahmen von Vorlesungen und Praktika an der Lehre der TU Dresden. Ferner leisteten acht dieser Mitarbeiter im gleichen Zeitraum durchschnittlich weitere 17 SWS an anderen Hochschulen oder Instituten. Eine Zusammenarbeit zwischen der TU Dresden und dem IPF erfolgt außerdem in der gemeinsamen Nutzung des Max-Bergmann-Zentrums für Biomaterialien Dresden. Weitere Kooperationen mit der TU Dresden bestehen innerhalb von vier DFG-Sonderforschungsbereichen (SFB 287, 528, 639, 655), vier DFG-Schwerpunktprogrammen (z. B. SPP 1259 „Intelligente Hydrogele“, SPP 1164 „Nano- und Mikrofluidik: Von der molekularen Bewegung zur kontinuierlichen Strömung“) und dem CRTD. Ferner koordiniert das IPF die DFG-Forschergruppe FOR 597 „Bruchmechanik und Statistische Mechanik von verstärkten Elastomerblends“, an der u. a. auch die TU Dresden be-

teiligt ist. Darüber hinaus nehmen Wissenschaftler der TU Dresden, wie auch der Rektor, verschiedene Funktionen in den Gremien des IPF wahr.

Das Institut hat gegenwärtig 31 Kooperationsverträge mit 14 nationalen und 17 internationalen führenden Universitäten bzw. Forschungseinrichtungen. Beispiele im sächsischen Raum sind die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V. (IFW Dresden) und das Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (FEP) in Dresden sowie die TU Chemnitz. Weitere **nationale** Einrichtungen, mit denen das IPF kooperiert, sind das Institut für Kunststoffverarbeitung der RWTH Aachen und das Institut für Werkstofftechnik der Universität Kassel. Mit der TU München besteht eine Zusammenarbeit innerhalb des DFG-SPP 1164. Eine gemeinsame Projektbearbeitung innerhalb der DFG-Projektgruppe „Vom Molekül zum Material“ findet mit der Universität Bayreuth, dem Forschungszentrum Karlsruhe und der Universität Erlangen statt.

Auf **internationaler Ebene** arbeitet das IPF u. a. mit der *University of Toronto* in Kanada, der *University of Modena e Reggio Emilia* in Italien, der *Wageningen University* in den Niederlanden, der *Lomonosov Moscow State University* in Russland und dem *Prager Institute of Macromolecular Chemistry AV CR* in der Tschechischen Republik zusammen. Ferner ist das Institut in zahlreiche nationale und europäische Netzwerke und Organisationen integriert. Dazu zählen das vom BMBF finanzierte Nanotechnologie-Kompetenzzentrum „Ultradünne funktionale Schichten“ sowie das CRTD, die beide in Dresden angesiedelt sind. 2006 war das IPF nach eigenen Angaben maßgeblich an der Gründung des *European Centre for Nanostructured Polymers* beteiligt, in dessen Vorläufereinrichtung, dem EU-Exzellenznetzwerk *Nanofun-Poly*, es bereits eine führende Funktion einnahm.

Im Zeitraum von 2004 bis 2006 kamen insgesamt 293 **Gastwissenschaftler** zu Forschungsaufenthalten an das Institut, wobei sich 25 % der Besuche über ein bis drei Monate erstreckten und 52 % länger als drei Monate dauerten. Etwa die Hälfte der Gastaufenthalte wurde dabei aus Mitteln des Instituts finanziert. Nach Angaben des IPF nahm der Anteil der Gastwissenschaftler mit eigenem Stipendium in den letzten Jahren zu. So besuchten beispielsweise seit der letzten Evaluierung 21 Wissenschaftler mit einem DAAD- und acht Wissenschaftler mit einem AvH-Stipendium das IPF. Der Großteil der Gastwissenschaftler kam aus Mittel- und Osteuropa (32 %), aus Ländern der EU und des übrigen Westeuropa (26 %) sowie aus Asien (22 %). Im Gegenzug nutzten im selben Zeitraum insgesamt 130 Mitarbeiter des IPF die Gelegenheit zu Gastaufenthalten an anderen Einrichtungen. Die Mehrzahl davon besuchte deutsche, europäische und außereuropäische Hochschulen sowie Forschungs- bzw. Serviceeinrichtungen für weniger als einen Monat.

Seit 1995 bildet das IPF gemeinsam mit der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH Chemielaboranten aus. In dieser Zeit erhielten 20 **Auszubildende** einen Abschluss als Chemielaborant mit guten und sehr guten Ergebnissen, von denen 15 nach der Ausbildung vom Institut übernommen wurden. Seit 2003 werden außerdem gemeinsam mit der „Berufsakademie Sachsen: Staatliche Studienakademie Riesa“ Studierende zum Diplomingenieur für Biotechnik ausgebildet. Die Ausbildung ist auf drei Jahre angelegt, wobei der theoretische Teil des Studiums an der Berufsakademie und der praktische Teil am IPF absolviert werden.

Darüber hinaus stellt das IPF nach eigenen Angaben zahlreiche **Praktikumsplätze** für Studenten, Schüler, Auszubildende von anderen Bildungsträgern oder Umschüler, u. a. zur Erlernung

des Berufs Chemie- oder Physikkolaborant, zur Verfügung. Die vom IPF angebotenen Praktika finden insbesondere im wissenschaftlichen, aber auch im administrativen Bereich statt.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Die Arbeitsergebnisse des IPF umfassen in erster Linie neue Erkenntnisse in den unter Kapitel 2 näher beschriebenen Forschungsgebieten. Die Adressaten dieser Arbeitsergebnisse sind laut Aussage des IPF in erster Linie die *Scientific Community* und die Industrie.

In den Jahren 2004 bis 2006 veröffentlichten Mitarbeiter des IPF insgesamt 1.000 **Publikationen**, von denen die Hälfte in begutachteten Zeitschriften (s. Anhang 7a, 7b) und weitere 39 % als Beiträge zu Sammelwerken publiziert wurden. Nach Auffassung des IPF ist die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen ein national und international bewertbarer Nachweis für die Aktualität, Qualität und Originalität der am Institut durchgeführten Arbeiten. Daher erfasst die Institutsleitung quantitativ alle Publikationen und führt eine qualitative Bewertung des Publikationserfolgs beispielsweise anhand von *Impact*-Faktoren durch. Eine solche Analyse für die Jahre 2004 bis 2006 ergab, dass etwa 39 % der Zeitschriftenpublikationen in Zeitschriften mit sehr guter bzw. ausgezeichneter Reputation erschienen, darunter solche, die nach Ansicht des IPF zu den besten Zeitschriften auf den Kompetenzfeldern des Instituts zählen. Nach Aussagen des IPF bestätigt dem Institut eine vom Wissenschaftsrat durchgeführte Pilotstudie⁶ zur Bewertung der Leistung chemisch orientierter Forschungseinrichtungen für den Zeitraum 2001 bis 2005 eine im internationalen Vergleich überdurchschnittliche Zitationsrate. Insgesamt verzeichnete das IPF zwischen 2004 und 2006 112 eingeladene Vorträge sowie zahlreiche Poster auf internationalen Konferenzen und Workshops.

Serviceleistungen für externe Nutzer bietet das IPF nur in geringem Umfang an. Im Zusammenhang mit gemeinsam bearbeiteten Projekten wird Kooperationspartnern von Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Industriepartnern aus der klein- und mittelständischen Industrie die Nutzung von Analysetechnik, Geräten oder auch Anlagen angeboten. Mitarbeitern der TU Dresden werden aufgrund des Kooperationsvertrags Geräte und Methoden zur Verfügung gestellt, auf die an der TU Dresden kein unmittelbarer Zugriff besteht. Bei Projekten mit Industriepartnern bietet das IPF neben seinen Gerätschaften auch die fachliche Unterstützung an und rechnet diese Leistungen mit den Partnern ab. Die Einnahmen aus diesen Aktivitäten belaufen sich dabei laut IPF auf weniger als 2 % seines Gesamtbudgets.

Die Vermittlung von Arbeitsergebnissen, die Nachwuchsförderung, die Organisation von Veranstaltungen sowie die Öffentlichkeitsarbeit werden vom Institut als Teil des **Wissenstransfers** angesehen. Ferner sieht das IPF in seiner Beteiligung an regionalen und überregionalen Netzwerken die Möglichkeit, die Aktivitäten in diesem Bereich noch effektiver zu gestalten. Politikberatung und Expertentätigkeit sind nach eigener Einschätzung wichtige Bestandteile der Arbeit des IPF. Aus diesem Grund sind leitende Wissenschaftler des Instituts in kurz- oder längerfristige Beraterverträge mit führenden Industrieunternehmen eingebunden.

Durch eine aktive **Öffentlichkeitsarbeit**, wie Präsentationen auf Fachmessen, regelmäßige Pressemitteilungen und der Internetauftritt, informiert das IPF über seine Forschungsarbeiten. Seit der letzten Evaluierung wurde das Institut außerdem von mehreren hochrangigen Politikern besucht und hat sich bei Parlamentarischen Abenden der Leibniz-Gemeinschaft präsentiert.

⁶ Steuerungsgruppe der Pilotstudie Forschungsrating im Auftrag des Wissenschaftsrates: Forschungsleistungen deutscher Universitäten und außeruniversitärer Einrichtungen in der Chemie, Köln 2007

Ferner führte das IPF eigene Veranstaltungen für die Öffentlichkeit, wie Tage der Offenen Tür, *Girls' Day* sowie Ausstellungen durch und beteiligt sich seit 2004 an der Langen Nacht der Wissenschaften. Im Rahmen der Wissenschaftsjahre „Jahr der Chemie“ (2003) bzw. „Einsteinjahr“ (2005) stellte das Institut Exponate für das Ausstellungsschiff zur Verfügung.

Zur Verwertung der am IPF erzielten Forschungsergebnisse und zum **Technologietransfer** dient die Zusammenarbeit mit der Polymer herstellenden, verarbeitenden und anwendenden Industrie beispielsweise im Rahmen von nationalen und internationalen Verbundprojekten, bilateralen Forschungs- und Entwicklungsaufträgen und der Übernahme von Patenten des Instituts durch die Industrie. Beispiele für Technologietransfer im Jahre 2007 sind die erfolgreiche Entwicklung eines *De-Icing*-Systems für die Airbus Deutschland GmbH sowie die Lizenzvergabe von Entwicklungen zu Polytetrafluorethylen-Kunststoff-Verbundwerkstoffen an ein japanisches Unternehmen. Aus einer Arbeitsgruppe des Forschungsbereichs „Biofunktionelle Polymermaterialien“ wurde im Jahr 2005 vom IPF die ZetaSCIENCE GmbH ausgegründet, die sich u. a. mit der Kommerzialisierung von Geräteentwicklungen des IPF zur Grenzflächencharakterisierung durch elektrokinetische Messungen beschäftigt. Zwischen der neu gegründeten Firma und dem IPF wurde u. a. eine Lizenzvereinbarung über die Nutzung der institutseigenen Lizenzen abgeschlossen. Diese ist mit der 1999 erfolgten Gründung der HIGHTEX Verstärkungsstrukturen GmbH mit Sitz in Dresden, die inzwischen zehn Mitarbeiter beschäftigt, die zweite erfolgreiche Ausgründung des Instituts.

Derzeit hält das IPF 140 **Patente**, davon 68 im Ausland, sowie 22 Lizenzen, von denen die Hälfte im Ausland angesiedelt ist (s. Anhang 8). Im Hinblick auf eine erfolgreiche Patentverwertung hat das IPF eine Institutsstrategie entwickelt, um die Rechte an seinen Ergebnissen zu sichern. Sämtliche Patentangelegenheiten des Instituts werden von dem Bereich Forschungsplanung und -entwicklung bearbeitet. Dazu zählen die Beratung der Erfinder, die Analyse des Verwertungspotentials sowie die Anmeldung des Patents, für die zusätzlich Patentanwälte auf Honorarbasis einbezogen werden. Die im Rahmen der Patentbearbeitung entstandenen Kosten deckt das IPF in der Regel aus den Lizezeinnahmen.

Im Berichtszeitraum war das IPF häufig Veranstalter von wissenschaftlichen **Tagungen**. Dazu zählen u. a. die alle zwei Jahre stattfindenden Veranstaltungsreihen „*Dresden Polymer Discussion*“ und das „Max-Bergmann-Symposium für Biomaterialien“. Des Weiteren wirkte das IPF bei vielen Veranstaltungen wie der „Dresdner Textiltagung“ oder der „TECHNOMER: Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren“ als Organisator mit. Zusätzlich gelang es dem Institut, Veranstaltungen innerhalb etablierter Tagungsreihen in Dresden durchzuführen. Beispiele hierfür waren 2004 das Nationale Symposium der *Society for the Advancement of Material and Process Engineering* (SAMPE) Deutschland e. V. „Impulse für die Faserverbundtechnologie“ und 2006 das „*6th International Symposium on Polyelectrolytes*“.

Insgesamt üben 14 Mitarbeiter des IPF bedeutende **Ämter und Funktionen** aus. Dazu zählen Mitgliedschaften in *Editorial Boards* und Gremien sowie Gutachtertätigkeiten für die DFG, das BMBF oder die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF). So stellt das IPF beispielsweise jeweils ein Vorstandsmitglied im Materialverbund Dresden und im CRTD.

Seit 2001 haben vier Mitarbeiter einen **Ruf** auf eine Professur an einer Hochschule oder Universität erhalten und daraufhin das Institut verlassen. Drei Wissenschaftler erhielten als Privatdozenten Lehrbefugnisse an der TU Dresden, zwei weitere Wissenschaftler erhielten in diesem Zeitraum eine Honorarprofessur. Ferner wurde der Leiter des Forschungsbereichs „Biofunktio-

nelle Polymermaterialien“ *Adjunct Full Professor* an der *University of Toronto* und lehnte einen weiteren Ruf auf eine W3-Professur an die Universität Saarbrücken ab.

Das Institut vergibt gemeinsam mit dem Förderverein des Instituts seit 1997 jährlich einen Innovationspreis an herausragende Wissenschaftler des Instituts sowie seit 2002 einen Doktorandenpreis. Die Leistungen der Mitarbeiter wurden zwischen 2004 und 2006 zusätzlich durch neun extern vergebene **Preise** gewürdigt, wie u. a. durch den *International Biennial Belgian Polymer Group Award* im Jahr 2004, den *Student Award for Oral Presentation* 2004, den Reha-Preis Technik 2005 und den Böhme-Förderpreis 2006.

7. Empfehlungen des Wissenschaftsrates und ihre Umsetzung

Zur Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates (kursiver Text) aus dem Jahr 2001 nimmt das IPF wie folgt Stellung:

Arbeitsschwerpunkte

- a) *Damit sich das Institut thematisch noch deutlicher von verwandten Einrichtungen abgrenzen kann, muss es sein bislang entwickeltes Forschungsprofil durch die Fokussierung seines Forschungsprogramms auf wenige Schwerpunkte weiter schärfen. Hierfür müssen langfristige Ziele formuliert werden.*

Seit der letzten Evaluierung im Jahr 2000 erfolgte eine wesentliche Fokussierung des Arbeitsprogramms. Der damalige Forschungsplan umfasste drei Hauptarbeitsrichtungen mit je zwei Schwerpunktthemen (vgl. S. A-3). Im Jahr 2002 erfolgte die erste Fokussierung, indem die zusätzlichen Arbeitsrichtungen „Entwicklung von *Compoundwerkstoffen* und Nanokompositen sowie Faserverbundwerkstoffe mit beanspruchungsgerechter Verstärkung“ gemeinsam mit dem alten SPT 5 in den neuen SPT-5 „Verbundwerkstoffe“ eingingen. Eine weitere Straffung des Forschungsplans wurde im Jahr 2004 vorgenommen. Im Rahmen der leistungsgerechten Zuordnung der Themen wurde das Thema „Schmelzspinnen thermoplastischer Polymere“ als eine Besonderheit im Rahmen der nationalen und internationalen Polymerforschung dem SPT 1 „Beschreibung und Gestaltung von *Polymergrenzflächen*“ und SPT 2 „*Biokompatible Grenzflächen*“ inhaltlich zugeordnet. Die deutlichste Fokussierung des Forschungsplans erfolgte im Jahr 2007, bei der die Zahl der Schwerpunktthemen auf nunmehr vier reduziert wurde (vgl. S. A-4). Die Unterteilung in Hauptarbeitsrichtungen entfiel zu diesem Zeitpunkt.

- b) *Auf dem Gebiet der Rheologie und der Modellierung sowie bei Simulationen sind Verbesserungen erforderlich. Die fehlenden Kompetenzen sollten nicht allein im Institut aufgebaut werden, sondern es sollten hierfür Kooperationen mit der TU Dresden und/oder anderen Forschungseinrichtungen angestrebt werden.*

Die auf dem Gebiet der Rheologie in den letzten zwei Jahren erlangte Expertise spiegelt sich im wachsenden Interesse der Industrie an Kooperationen mit dem Institut zu dieser Thematik wider. Als Beispiel hierfür sei das BMBF-Verbundprojekt CARBONET genannt, bei dem neben weiteren Forschungseinrichtungen auch industrielle Partner wie *Bayer Material Science AG*, *Bayer Technology Services GmbH*, *Siemens AG* sowie *Coperion Werner & Pfleiderer GmbH* integriert sind.

Zur Stärkung des Instituts auf dem Gebiet der Theorie und Modellierung erfolgte der Aufbau einer eigenständigen Theoriearbeitsgruppe, verbunden mit einer W2-Professur an der

TU Dresden. Der Ruf erging 2005 an Herrn Sommer, der Anfang 2006 seine Tätigkeit am Institut aufnahm.

Auch im Hinblick auf die geforderte Stärkung der Kompetenz bezüglich Simulationen im Bereich der nichtlinearen Bruchmechanik sind deutliche Fortschritte erzielt worden. Mit der Berufung von Herrn Heinrich zum Leiter des Teilinstituts 3 „Polymerwerkstoffe“ sind die Kompetenzen des Instituts auf dem Gebiet der Theorie der Polymerwerkstoffe deutlich gestärkt worden. Ausdruck dessen ist die Gründung der DFG-Forschergruppe FOR-597, an der das Institut mit Herrn Heinrich als Sprecher federführend beteiligt ist.

Die Kooperationen im Rahmen der DFG-Forschergruppe und des BMBF-Verbundprojekts sichern den Anwendungsbezug und stärken den materialspezifischen Aspekt der Arbeiten.

Hauptarbeitsrichtung I: „Definierte Polymerstrukturen durch Polymeraufbaureaktionen und Schmelzmodifizierung“

c) *Forschungsergebnisse dieser Hauptarbeitsrichtung sollten durchgehend in qualitativ hochwertigen Organen veröffentlicht werden. ... Kooperationsbeziehungen zu wissenschaftlichen und industriellen Partnern außerhalb des Dresdner Raumes sollten zukünftig verstärkt aufgebaut werden.*

Ist erfolgt; vgl. Empfehlung q) zur Publikationstätigkeit und w) zu Kooperationen.

Hauptarbeitsrichtung II: „Wechselwirkungsmechanismen an Grenzflächen und deren Steuerung“

d) *Eine Abstimmung mit den deutschen Kompetenzzentren auf dem Gebiet der Biomaterialforschung und eine daraus abgeleitete Profilierung sind dringend erforderlich. Die Umsetzung der Ansätze der Biomaterialforschung und deren Profilierung sind außerdem sorgfältig und kritisch zu begleiten.*

Positiv bewertet das IPF die Entwicklung auf dem Biomaterialsektor. Mit der Etablierung des SPT-4 „Biomimetische Grenzflächen und Matrices“ wurde dem sich äußerst dynamisch entwickelnden Arbeitsgebiet die notwendige Wertschätzung zuteil. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Gründung des Max-Bergmann-Zentrums für Biomaterialien Dresden. Der Empfehlung des Wissenschaftsrates, die Biomaterialforschung des Instituts deutlich von medizinischer und biochemischer Forschung abzugrenzen, wurde nicht Folge geleistet, da es der Biomaterialforschung nach Einschätzung des IPF nicht an Distanz zu medizinisch-biochemischer Forschung mangelt, sondern vielmehr an tatsächlicher Interdisziplinarität.

Der sehr dynamischen Entwicklung auf dem Biomaterialsektor wurde mit einer Strukturänderung am Institut in den Jahren 2005 und 2006 entsprochen. Die Arbeitsgruppen, bisher in der Abteilung „Biokompatible Materialien“ zusammengefasst und im Teilinstitut 2 „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“ angesiedelt, sind seit 2007 als Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ am Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden als eigenständige Struktureinheit neben den drei Teilinstituten des IPF ausgewiesen. Die Struktureinheit wird zudem 2008 mit einer weiteren gemeinsamen Professur an der TU Dresden untersetzt.

e) *Nicht für alle Arbeiten ist ein ausreichender Anwendungsbezug gegeben. Es stehen zwar Werkstattkapazitäten zur Verfügung, die es erlauben, methodische Entwicklungen bis zur Prototypenreife zu bringen, doch fehlt vielen Forschungsarbeiten der materialspezifische Aspekt. ... Mehrere Arbeitsbereiche, wie z. B. die Mikrosystemtechnik und die Nanostrukturforschung, sind unterkritisch besetzt und zerfallen in viele kleine Einzelprojekte. Der Bezug zu den Hauptarbeitsrichtungen des IPF ist nicht immer deutlich; eine weitere Fokussierung*

des Forschungsprogramms ist daher notwendig. ... In Bezug auf die Erforschung von Nanostrukturen sollte erwogen werden, Anforderungen der Informationstechnik zu berücksichtigen.

Mit der Etablierung des SPT-2 „Funktionelle und nanostrukturierte Polymergrenzflächen“ erfolgte eine deutliche Ausrichtung und Fokussierung der Arbeiten auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik und Nanomaterialforschung. Mit Bildung der neuen Abteilung „Nanostrukturierte Materialien“ im Jahr 2003 kann nicht mehr von einer unterkritischen Besetzung auf diesem Gebiet die Rede sein. Sowohl die apparative als auch die personelle Ausstattung auf diesem Gebiet haben inzwischen einen hohen Stand erreicht und erlauben es, Wege in der Spitzenforschung mit zu beschreiten. Es besteht inzwischen eine enge Kooperation mit Firmen der Mikroelektronik (vorwiegend aus dem Dresdner Umfeld), wo polymer-bezogene Fragestellungen der Mikro- und Nano-Systemtechnik in enger Zusammenarbeit mit der Industrie bearbeitet werden.

Hauptarbeitsrichtung III: „Polymere Werkstoffe, Funktionalisierung und Modifizierung von Oberflächen und Grenzschichten“

f) Das Potential für Kooperationen mit der Industrie könnte noch stärker ausgeschöpft werden. ... Das IPF sollte sein Profil auf dem Gebiet des Schmelzspinnens noch weiter schärfen.

Ist erfolgt; vgl. Empfehlung w) zu Kooperationen und a) zur Fokussierung des Forschungsprogramms.

g) Die originelle Spinnanlage sollte erhalten bleiben.

Das Schmelzspinnen von Polymeren als auch das Glasspinnen wird als unikale Möglichkeit am IPF betrachtet und beides wurde seit der letzten Evaluierung nicht nur erhalten sondern konsequent ausgebaut. Im Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden wurde eine weitere Schmelzspinnanlage zur Erstellung von bioabbaubaren Polymerfäden in einem *Good Manufacturing Practice*-Bereich errichtet. Für den Einsatz in textilverstärktem Beton wurde im Rahmen des SFB 528 eine weitere Glasspinnanlage für alkaliresistentes Glas aufgebaut sowie im SFB 639 die Technik des Online Hydridgarnspinnens (gleichzeitigen Verknüpfen von Glas- und Polymerfäden) etabliert. Für Kleinmengen und Spezialfäden wurde eine eigene **Bikomponenten-Kolbenspinnanlage** konzipiert und aufgebaut.

h) Die Position des Leiters des Teilinstituts „Polymerwerkstoffe“ muss unbedingt wieder mit einem Ingenieurwissenschaftler, möglichst aus dem Gebiet der Werkstoff-/Materialwissenschaften, besetzt werden. Die Stelle sollte international, auch im osteuropäischen Raum, ausgeschrieben werden. Die frei werdenden Stellen in diesem Teilinstitut sollten ebenfalls mit Ingenieurwissenschaftlern, vor allem für die Bereiche Rheologie und Kontinuumsmechanik, besetzt werden.

Die wichtigste Maßnahme diesbezüglich war die Wiederbesetzung der Stelle des Leiters des Teilinstituts 3 „Polymerwerkstoffe“, welche mit der Berufung von Herrn Heinrich nahezu nahtlos vollzogen wurde. Obwohl die Besetzung dieser Position mit einem Physiker nicht voll den Empfehlungen des Wissenschaftsrates entsprach, muss festgestellt werden, dass Herr Heinrich aufgrund seiner langjährigen Industrieerfahrung gepaart mit Hochschulerfahrungen als theoretischer Polymerphysiker beste Voraussetzungen mitbrachte, den Werkstoffbereich kompetent zu vertreten. Um die Ingenieurkompetenz des Instituts auf lange Sicht zu sichern, wurden außerdem wichtige aus Altersgründen frei gewordene Wissenschaftlerstellen wieder mit Ingenieurwissenschaftlern besetzt. Als Beispiele hierfür seien die Stelle des Abteilungsleiters Verbund-

werkstoffe sowie die Stelle des Bereichsleiters Forschungstechnik genannt. Ausdruck der stabilisierten Ingenieurkompetenz des Instituts ist auch der deutlich gestiegene Anteil an Ingenieuren bei den Doktoranden und Diplomanden.

Organisation

i) Das Kuratorium sollte durch einen Vertreter der Fachdisziplin und gegebenenfalls einen Vertreter der Industrie ergänzt werden.

Die Position eines sachverständigen Kuratoriumsmitglieds wurde im Jahr 2002 mit Herrn Spiess vom MPI für Polymerforschung in Mainz besetzt. Dadurch wird dem Kuratorium fachliche Unterstützung hinsichtlich der Bewertung wissenschaftlicher Fragestellungen zuteil.

Ausstattung

j) Das IPF sollte seine Drittmittelaktivitäten weiter verstärken und sich besonders um die Einwerbung von EU-Mitteln bemühen.

Dieser Forderung konnte voll entsprochen werden. Wiederholte Höchststände – auch zu Zeiten allgemein schwieriger Rahmenbedingungen bei der Einwerbung von Drittmitteln – belegen das Interesse von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik an der Arbeit des Instituts. Im Jahr 2000 betrug die Summe der Drittmiteleinnahmen noch 3,7 Mio. €. Ab dem Jahr 2002 konnte jedes Jahr die 5-Millionen-Grenze deutlich überschritten werden. Für 2007 zeichnet sich bereits vor Abschluss des Haushaltsjahres mit deutlich über 6,2 Mio. € ein neuer Höchststand ab. Die nachdrücklichsten Steigerungen seit 2000 wurden bei den EU-Mitteln (von 114 T € auf 611 T € in 2006) und bei den Industriemitteln (von 1,2 Mio. € auf 1,7 Mio. € in 2006; ca. 2 Mio. € in 2007) erreicht. Die Einwerbung von Drittmitteln befindet sich somit auf einem sehr hohen Stand. Laut dem im Sommer 2003 veröffentlichten Förderranking der DFG rangiert das IPF unter den *Top Ten* der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Von besonderer Bedeutung sind einige größere EU-Projekte (z. B. *EU-Network of Excellence Nanofun-Poly*, STREP Ambio, IP Flaretpol usw.), die das Institut gemeinsam mit anderen europäischen Partnern einwerben konnte.

k) Der Anteil der befristet besetzten institutionellen Stellen für Wissenschaftler sollte weiter auf 30-50 % gesteigert werden. Drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse sollten grundsätzlich befristet sein.

Der Anteil der befristet besetzten institutionellen Stellen für Wissenschaftler stieg von 22 % im Jahr 2000 auf 24 % (2006) an. Zusätzlich konnte über die flexiblen institutionellen Annex-Mittel eine hohe Anzahl von befristeten und häufig in Teilzeit vergebenen Arbeitsverhältnissen für beispielsweise Diplomanden, Doktoranden und Postdocs geschaffen werden. Unter Berücksichtigung dieser Arbeitsverhältnisse ergibt sich damit ein Gesamtanteil der befristet angestellten Mitarbeitern von ca. 42 %. Eine Reduzierung der unbefristeten Drittmittelstellen konnte nicht erzielt werden. Die Zahl dieser Stellen ist sogar von sechs auf acht gestiegen. Das geringe Angebot an Ingenieuren und Naturwissenschaftlern macht es zunehmend schwieriger, geeignetes Personal über Zeitverträge für die Pflege und Weiterentwicklung zahlreicher anspruchsvoller Methoden und Techniken am Institut zu gewinnen. Aus diesem Grund wird nach wie vor auf die Möglichkeit zurückgegriffen, hoch spezialisiertes Personal über unbefristete Drittmittelstellen am Institut zu halten. Entsprechend den Bewirtschaftungsrichtlinien des Instituts besteht die Möglichkeit, bis zu 14 solcher Stellen zu besetzen.

- l) Der vergleichsweise hohe Frauenanteil beim wissenschaftlichen Personal ist sehr zu begrüßen. Es wäre erfreulich, wenn das IPF diesen Anteil auch in Zukunft halten oder sogar weiter erhöhen könnte.*

Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal liegt heute im Vergleich zum Jahr 2000 (25 %) mit 31 % deutlich höher. Bei den Doktoranden wird sogar ein Frauenanteil von 46 % erreicht.

Veröffentlichungen und Tagungen

- m) Die Zahl der Publikationen in hochrangigen referierten Zeitschriften muss weiter gesteigert werden.*

Die Anzahl und die Qualität der Publikationen haben sich in den vergangenen Jahren stetig erhöht. So stieg die Anzahl der Publikationen in referierten Zeitschriften von 125 im Jahr 2001 auf 181 im Jahr 2006.

- n) Die Patentstrategie des IPF ist erfolgreich und sollte fortgesetzt werden.*

Ist erfolgt; vgl. Seite A-16 und Anlage 8.

- o) International wird das IPF noch zu wenig wahrgenommen und sollte sich deshalb verstärkt um die Organisation und Veranstaltung internationaler Tagungen bemühen.*

Vom Institut bereits seit längerem organisierte bzw. mitorganisierte Tagungsreihen konnten erfolgreich fortgeführt und neue Veranstaltungsreihen ins Leben gerufen werden (vgl. S. A-16). Wissenschaftler des Instituts haben darüber hinaus bei der fachlichen Organisation zahlreicher Tagungen bzw. einzelner Sitzungen auf großen internationalen Tagungen mitgewirkt.

Kooperationen, Lehre und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

- p) Eine gemeinsame Strategie mit der TU Dresden zur Nutzung der Bibliotheken sowie eine gemeinsame Präsentation im Internet sind sehr wünschenswert.*

Die Bibliothek des IPF ist seit November 2000 Mitglied im „Arbeitskreis Bibliotheken und Informationseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft“. Die Bibliothek beteiligt sich aktiv an Konsortien verschiedener Leibniz-Einrichtungen. Ziel der Konsortien ist es bei Verlagen Sonderkonditionen zum Beispiel bei Volltextzugriffen auf elektronische Zeitschriften zu erhalten. Konsortialverträge werden in Abstimmung mit den Leibniz-Instituten von Mitgliedern des Arbeitskreises Bibliotheken und Informationseinrichtungen mit den Verlagen verhandelt. Förmliche Kooperationen mit der TU Dresden bestehen außerhalb des Kooperationsrahmenvertrags nicht. Die jeweiligen Bestände werden jedoch genutzt. Für wechselseitige elektronische Zugriffe über das Internet fehlen allerdings die vertraglichen Grundlagen sowie die technischen Voraussetzungen. Freischaltungen bestehen jedoch für die gemeinsam berufenen Professoren am IPF.

- q) Das IPF sollte die Bewerbung seiner habilitierten Wissenschaftler auf externe Professuren unterstützen.*

Am Institut arbeiten zurzeit fünf Wissenschaftler an ihrer Habilitation. Seit der letzten Evaluierung wurden drei Habilitationen abgeschlossen. Seit dieser Zeit haben sieben Mitarbeiter einen auswärtigen Ruf erhalten und auch angenommen.

- r) Die Doktoranden sollten nach Beendigung ihrer Promotion nicht, wie bislang üblich, für ein weiteres Jahr im Institut beschäftigt werden. Ein rasches Eintreten in die Arbeitswelt außerhalb des Instituts sollte vom IPF gefördert werden.*

Dieser Forderung wurde weitestgehend entsprochen. Die Promotionsdauer ist in der Regel auf drei Jahre begrenzt, kann jedoch je nach Stand der Arbeiten um einige Monate verlängert werden. Etwa 70 % der Doktoranden verlassen das Institut zeitnah zur Verteidigung ihrer Arbeit. Die verbleibenden 30 % werden temporär (ein bis zwei Jahre) in die Bearbeitung wichtiger Projekte mit einbezogen. Aus diesem Kreis qualifizierter Mitarbeiter rekrutiert das Institut seinen wissenschaftlichen Nachwuchs.

s) *Die Anzahl der Kooperationsbeziehungen mit internationalen Partnern muss noch weiter gesteigert werden. Das IPF sollte daher verstärkt versuchen, den Anteil an Gastwissenschaftlern, Doktoranden und Postdoktoranden aus dem internationalen Raum, insbesondere aus Osteuropa, deutlich zu erhöhen. Ferner sollten deutschen Doktoranden Auslandsaufenthalte ermöglicht werden.*

Die Positionierung des Instituts im nationalen und internationalen Rahmen war eine der wichtigsten wissenschaftsstrategischen Aufgaben der letzten Jahre. Umfangreiche Kontakte zu akademischen und industriellen Partnern, eingebettet in zahlreiche Projekte, haben zu einem hohen internationalen Bekanntheitsgrad des Instituts geführt (vgl. Kooperationen S. A-14). Die Anzahl von Gastwissenschaftlern ist deutlich von 44 im Jahr 2000 auf gegenwärtig ca. 100 pro Jahr gestiegen. Wie vom Wissenschaftsrat gefordert, ist dabei auch die Anzahl der Gastwissenschaftler aus Osteuropa deutlich gestiegen. Die Förderung von Auslandsaufenthalten deutscher Doktoranden wird generell vom Institut unterstützt. Sofern Auslandsaufenthalte nicht über bestehende Projekte oder Netzwerke realisierbar sind, besteht für Doktoranden und Nachwuchswissenschaftler die Möglichkeit, eine finanzielle Unterstützung über den Förderverein des IPF zu beantragen.

t) *Das IPF kommt der wichtigen Funktion als Ansprech- und Kooperationspartner für die klein- und mittelständische Industrie gut nach. Dieser Weg sollte fortgesetzt werden. Zur weiteren Verbesserung der Industriekontakte sollte das IPF erwägen, einen Beauftragten einzusetzen, der die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse des Instituts systematisch an kleine und mittlere Unternehmen vermittelt. Darüber hinaus sollten die wissenschaftlichen Mitarbeiter besser befähigt werden, diese Mittlerrolle zwischen Forschung und Anwendung wahrzunehmen.*

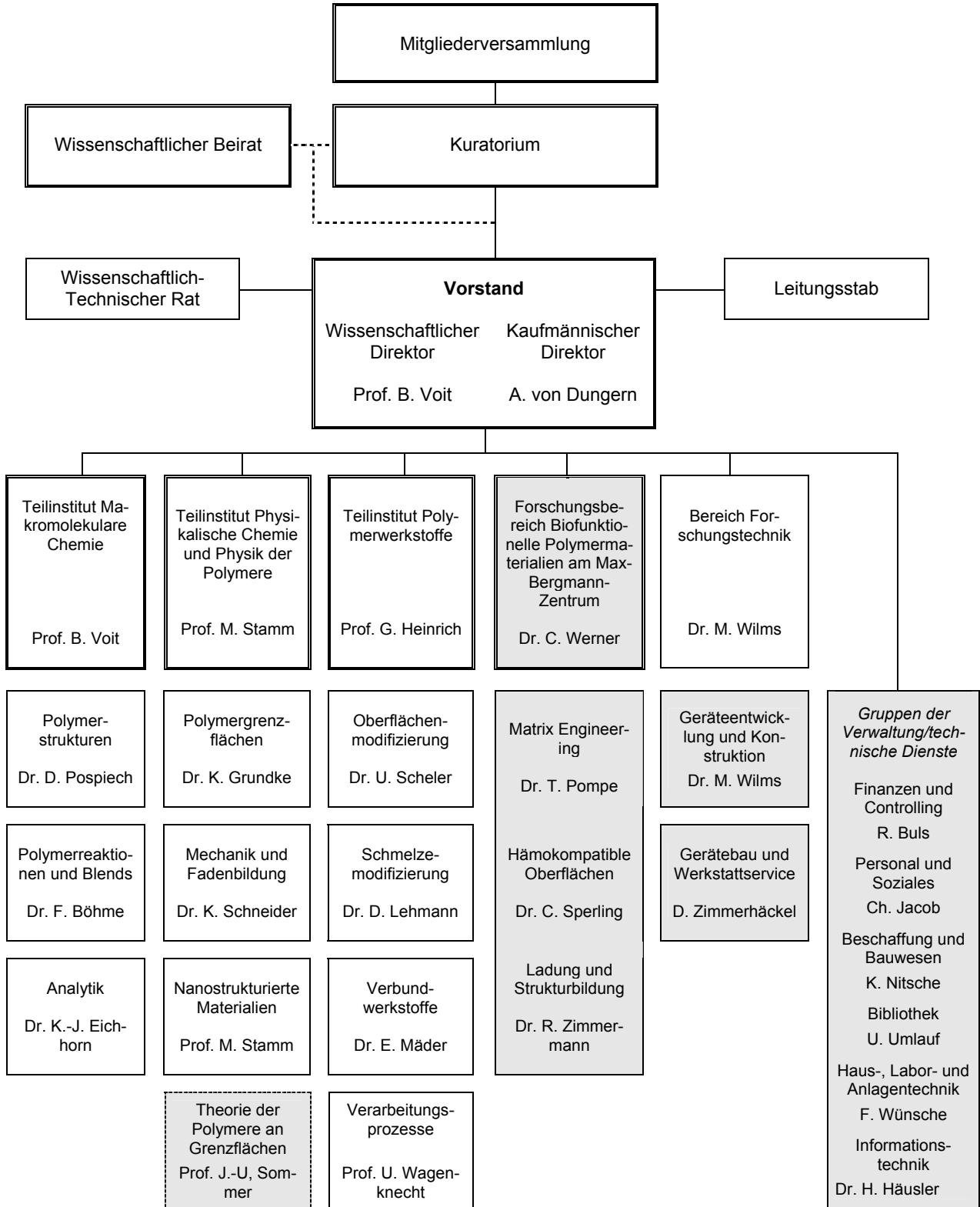
Dieser Empfehlung wurde nicht nachgekommen, da sich die direkte Kontaktaufnahme über fachkompetente Mitarbeiter und Leiter in den letzten Jahren bestens bewährt hat. Beleg dafür sind die für ein Leibniz-Institut hohen Industrieerlöse.

u) *Ein Programm des Landes Sachsen, Ausgründungen aus öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen zu fördern, ist wünschenswert. Die Leitung des IPF sollte die Mitarbeiter ermutigen, sich mit wirtschaftlich verwertbaren Entwicklungen selbständig zu machen.*

Hierfür hat das Institut in den vergangenen Jahren einige Maßnahmen ergriffen. So wurde 2004 eine Informationsveranstaltung unter dem Motto „Weg vom Wissenschaftler zum Unternehmer“ organisiert, bei der auf grundlegende Fragestellungen zur Unternehmensgründung eingegangen wurde. Hierbei wurde auf das Serviceangebot von LeibnizX – *Science2Market* zurückgegriffen. Außerdem erfolgte im Hinblick auf eine konkrete Ausgründung im Jahr 2005 eine Überarbeitung der institutionellen „Leitlinien zur Förderung von Ausgründungen“. Dabei fanden der vom Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft 2001 verabschiedete „Katalog für Unterstützungsmaßnahmen zu Mitarbeiterausgründungen“ und die aktuellen Hinweise des BMBF zu dieser Thematik Berücksichtigung.

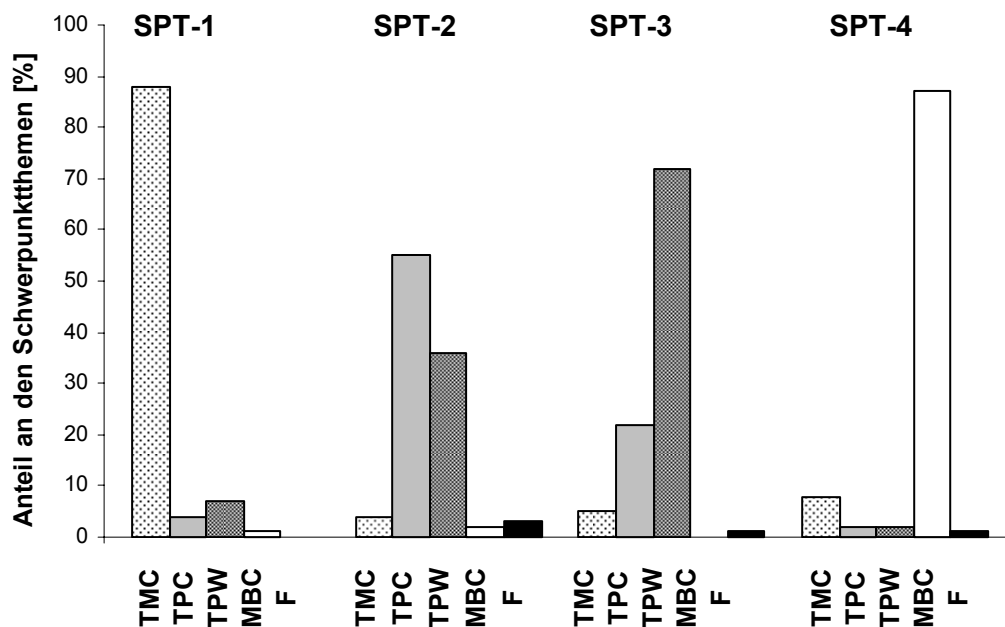
Anhang 1a

Organigramm



Anhang 1b

Zuordnung der Organisationseinheiten zu den Schwerpunktthemen



TMC: Teilinstitut 1 „Makromolekulare Chemie

TPC: Teilinstitut 2 „Physikalische Chemie und Physik der Polymere

TPW: Teilinstitut 3 „Polymerwerkstoffe“

MBC: Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“

F: Bereich Forschungstechnik

Anhang 2**Einnahmen und Ausgaben**

(in 1.000 €)

	2006 ¹	2005	2004
I. Einnahmen²	24.695,1	21.916,3	21.488,9
1.1 Zuwendungen (institutionelle Förderung)	17.694,7	14.837,2	14.401,7
- Land/Länder ³	8.847,4	7.418,6	7.200,9
- Bund ³	8.847,3	7.418,6	7.200,8
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	<i>71,7 %</i>	<i>67,7 %</i>	<i>67,0 %</i>
1.2 Forschungsförderung (Drittmittel)	3.031,2	3.576,3	3.912,4
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	<i>12,3 %</i>	<i>16,3 %</i>	<i>18,2 %</i>
1.3 Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	2.121,7	2.159,5	2.097,2
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	<i>8,6 %</i>	<i>9,9 %</i>	<i>9,8 %</i>
1.4 Sonstige Einnahmen	159,4	129,6	100,7
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	<i>0,6 %</i>	<i>0,6 %</i>	<i>0,5 %</i>
1.5 Entnahme aus Rücklagen u. ä.	1.688,1	1.213,7	976,9
II. Ausgaben	24.695,1	21.916,3	21.488,9
2.1 Personal	12.855,2	12.570,9	12.490,2
2.2 Sachmittel	4.134,0	3.856,9	3.928,8
2.3 Investitionen (ohne Bauinvestitionen)	2.257,9	1.937,4	2.942,4
2.4 Bauinvestitionen ⁴	3.525,7	1.863,0	913,8
2.5 Ggf. Sonderpositionen	-	-	-
2.6 Zuführung zu Rücklagen u. ä.	1.922,3	1.688,1	1.213,7
2.7 <i>Nachrichtlich: DFG-Abgabe</i>	<i>344,1</i>	<i>330,8</i>	<i>323,6</i>

¹ Letztes vollständiges Kalenderjahr² Tatsächliche Einnahmen im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquelle, ohne durchlaufende Posten usw.³ Zuwendung entsprechend Rahmenvereinbarung Forschungsförderung (jeweilige Ist-Einnahmen)⁴ Bauinvestitionen, mehrjährige Bauerhaltungsmaßnahmen, Grunderwerb einschl. Freimachung

Anhang 3a**Drittmittel nach Organisationseinheiten¹**

(Einnahmen in 1.000 €)

	2006	2005	2004
I. Insgesamt	5.152,9	5.735,8	6.009,6
- DFG	1.341,5	1.363,9	1.462,2
- Bund	960,0	1.422,6	1.872,9
- Sitzland	236,3	370,2	239,6
- EU-Projektmittel	478,1	389,2	327,4
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	15,3	30,4	10,3
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	2.121,7	2.159,5	2.097,2
II. Nach Organisationseinheiten			
Teilinstitut 1: „Makromolekulare Chemie“	685,1	839,2	1.063,2
- DFG	170,9	261,8	303,7
- Bund	3,2	149,1	124,1
- Sitzland	55,9	62,6	32,7
- EU-Projektmittel	81,3	-	90,5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	12,4	8,0
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	373,8	353,3	504,2
Teilinstitut 2: „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“	1.096,5	1.236,6	1.239,3
- DFG	481,1	439,4	537,9
- Bund	92,1	36,0	134,6
- Sitzland	44,4	62,2	40,4
- EU-Projektmittel	87,3	39,6	136,1
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	15,3	18,0	2,3
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	376,3	641,4	388,0
Teilinstitut 3: „Polymerwerkstoffe“	2.692,5	2.468,4	2.526,0
- DFG	511,7	458,0	432,9
- Bund	743,8	745,5	800,9
- Sitzland	115,9	114,6	87,2
- EU-Projektmittel	83,7	127,6	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	1.237,4	1.022,7	1.205,0

¹ Tatsächliche Einnahmen im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquellen, ohne durchlaufende Posten usw.

	2006	2005	2004
Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“²	678,8	1.191,6	1.181,1
- DFG	177,8	204,7	187,7
- Bund	120,9	492,0	813,3
- Sitzland	20,1	130,8	79,3
- EU-Projektmittel	225,8	222,0	100,8
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	134,2	142,1	-

² Der Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ wurde erst 2007 in der jetzigen Form gegründet. Die hier angegebenen Zahlen wurden aus Gründen der Vergleichbarkeit aus dem Teilinstitut 2 und den Arbeitsgruppen, die am Max-Bergmann-Zentrum angesiedelt waren, herausgerechnet und dem Forschungsbereich zugeordnet.

Anhang 3b**Drittmittel nach Programmbereichen¹**

(Einnahmen in 1.000 €)

	2006	2005	2004
I. Insgesamt	5.152,9	5.735,8	6.009,6
- DFG	1.341,5	1.363,9	1.462,2
- Bund	960,0	1.422,6	1.872,9
- Sitzland	236,3	370,2	239,6
- EU-Projektmittel	478,1	389,2	327,4
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	15,3	30,4	10,3
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	2.121,7	2.159,5	2.097,2
II. Nach Programmbereichen			
Programmbereich 1 (SPT 1): „Beschreibung und Gestaltung von Polymergrenzflächen“	1.094,6	1.362,5	1.367,8
- DFG	481,1	439,4	537,9
- Bund	92,1	121,9	232,2
- Sitzland	44,4	62,2	40,4
- EU-Projektmittel	87,3	39,6	134,9
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	15,3	18,0	2,3
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	374,4	681,4	420,1
Programmbereich 2 (SPT 2): „Biokompatible Grenzflächen“	678,8	1.125,7	1.062,4
- DFG	177,8	204,7	187,7
- Bund	120,9	426,0	694,6
- Sitzland	20,1	130,8	79,3
- EU-Projektmittel	225,8	222,0	100,8
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	134,2	142,2	-
Programmbereich 3 (SPT 3): „Synthese spez. Polymerarchitekturen/funktioneller Polymere“	622,0	592,5	698,8
- DFG	140,3	241,1	265,7
- Bund	-	66,0	160,1
- Sitzland	55,9	62,0	32,7
- EU-Projektmittel	81,3	-	90,5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	4,0	8,0
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	344,5	219,4	141,8

¹ Tatsächliche Einnahmen im jeweiligen Jahr nach Finanzierungsquellen, ohne durchlaufende Posten usw.

	2006	2005	2004
Programmbereich 4 (SPT 4): „Reaktionen in Schmelzen und Blends“	848,1	1.061,0	1.246,1
- DFG	188,6	234,9	142,4
- Bund	152,6	262,2	394,6
- Sitzland	56,3	111,9	87,2
- EU-Projektmittel	83,7	69,1	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	8,4	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	366,9	374,5	621,9
Programmbereich 5 (SPT 5): „Verbundwerkstoffe“	1.674,5	1.255,5	1.041,7
- DFG	276,8	169,3	149,5
- Bund	594,4	466,1	280,7
- Sitzland	56,3	-	-
- EU-Projektmittel	-	58,5	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	747,0	561,6	611,5
Programmbereich 6 (SPT 6): „Funktionalisierte Oberflächen/ Polyelektrolyte“	234,9	338,6	592,8
- DFG	76,9	74,5	179,0
- Bund	-	80,4	110,7
- Sitzland	3,3	3,3	-
- EU-Projektmittel	-	-	1,2
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	-	-	-
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen	154,7	180,4	301,9

Anhang 4

**Beschäftigungspositionen nach Mittelherkunft
sowie Besoldungs-/Vergütungsgruppen¹**

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 31.12.2006 -

	Anzahl insgesamt	davon finanziert aus	
		institutionellen Mitteln	Drittmitteln
Insgesamt	273,03	198,62	74,41
1. Wissenschaftliches und leitendes Personal	106,41	72,10	34,31
- C4/B5	1,00	1,00	0
- C4/W2	2,55	2,55	0
- EG 15-Ü (BAT-O I)	1,00	1,00	0
- EG 15 (BAT-O Ia)	13,00	13,00	0
- EG 14 (BAT-O Ib)	49,41	37,35	12,06
- EG 13 (BAT-O IIa)	39,45	17,20	22,25
2. Doktoranden	23,65	6,50	17,15
3. Übriges Personal	142,97	120,02	22,95
- EG 9-14 (BAT-O IV-Ib)	32,77	26,82	5,95
- EG 8-9 (BAT-O V)	37,55	33,80	3,75
- EG 6 (BAT-O VI)	27,02	23,27	3,75
- EG 3-5 (BAT-O VII-X)	20,13	10,63	9,50
- Lohngruppen, sonst. (EG 5-9)	10,50	10,50	0
- Auszubildende	15,00	15,00	0

¹ Beschäftigungspositionen entsprechend TVöD/BAT bzw. Einstufung anderer Besoldungs- und Tarfbereiche (z. B. Medizintarfbereich) 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 Werksvertragsverhältnisse)

Anhang 5**Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten**- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 31.12.2006 -

	Insgesamt	Wiss. und leitendes Personal¹	Doktoranden	Übriges Personal, Auszubildende
Einrichtung insgesamt	273,03	106,41	23,65	142,97
Vorstand	2,00	2,00	0	0
Leitungsstab	5,50	1,00	0	4,50
Teilinstitut 1: „Makromolekulare Chemie“	56,58	22,00	9,15	25,43
Teilinstitut 2: „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“	43,55	24,55	1,50	17,50
Teilinstitut 3: „Polymerwerkstoffe“	86,26	43,76	7,00	35,50
Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“	30,55	11,10	6,00	13,45
Forschungstechnik	13,00	2,00	0	11,00
Verwaltung	35,59	0	0	35,59

¹ EG 13 (BAT IIa) und höher, ohne Doktoranden

Anhang 6

Beschäftigungsverhältnisse

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Personen zum Stichtag 31.12.2006 -

	Anzahl insgesamt	finanziert aus Drittmitteln		befristet angestellt		Frauen		befristet angestellte Frauen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% ¹
I. Insgesamt	310	90	29,0	190	61,3	153	49,4	96	62,7
1. Wiss. und leitendes Personal	116	38	32,8	64	55,2	36	31,0	23	63,9
- C4/B5	1	0	0	1	100,0	1	100,0	1	100,0
- C4/W2	3	0	0	3	100,0	0	0	0	0
- EG 15-Ü (BAT-O I)	1	0	0	1	100,0	0	0	0	0
- EG 15 (BAT-O Ia)	13	0	0	0	0	2	15,4	0	0
- EG 14 (BAT-O Ib)	53	13	24,5	16	30,2	17	32,1	7	41,2
- EG 13 (BAT-O IIa)	45	25	55,6	43	95,6	16	35,6	15	93,8
2. Doktoranden	41	28	68,3	41	100,0	19	46,3	19	100,0
3. Übriges Personal	153	24	15,7	85	55,6	98	64,1	54	55,1
- EG 9-14 (BAT-O IV-Ib)	35	-	-	-	-	-	-	-	-
- EG 8-9 (BAT-O V)	40	-	-	-	-	-	-	-	-
- EG 6 (BAT-O VI)	29	-	-	-	-	-	-	-	-
- EG 3-5 (BAT-O VII-X)	22	-	-	-	-	-	-	-	-
- Lohngruppen, sonst. (EG 5-9)	12	-	-	-	-	-	-	-	-
- Auszubildende	15	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Bezogen auf die Anzahl der Frauen in der jeweiligen Kategorie

Anhang 7a**Veröffentlichungen**- Anzahl insgesamt und nach Organisationseinheiten¹ -

	2006	2005	2004
I. Insgesamt	326	356	318
- Monographien (Autorenschaft)	1	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	2	1	2
- Beiträge zu Sammelwerken	113	171	112
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	181	151	168
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	28	32	35
- Elektronische Veröffentlichungen ²	1	1	1
II. Nach Organisationseinheiten			
Teilinstitut 1: „Makromolekulare Chemie“	105	124	104
- Monographien (Autorenschaft)	1	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	1
- Beiträge zu Sammelwerken	40	59	37
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	59	59	53
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	4	6	13
- Elektronische Veröffentlichungen ²	1	-	-
Teilinstitut 2: „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“	102	82	87
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	27	34	22
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	59	40	51
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	15	7	13
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	1	1
Teilinstitut 3: „Polymerwerkstoffe“	91	130	104
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	1	1
- Beiträge zu Sammelwerken	40	75	52
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	46	38	44
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	5	16	7
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-

¹ Jede Veröffentlichung wurde nur einmal gezählt.

² Nur elektronische Veröffentlichungen, die nicht auch in anderer Form publiziert wurden

	2006	2005	2004
Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“³	28	20	23
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	6	3	1
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	17	14	20
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	4	3	2
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-

³ Der Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ wurde erst 2007 in der jetzigen Form gegründet. Die hier angegebenen Zahlen wurden aus Gründen der Vergleichbarkeit aus dem Teilinstitut 2 und den Arbeitsgruppen, die am Max-Bergmann-Zentrum angesiedelt waren, herausgerechnet und dem Forschungsbereich zugeordnet.

Anhang 7b

Veröffentlichungen

- Anzahl insgesamt und nach Programmbereichen¹ -

	2006	2005	2004
I. Insgesamt	326	356	318
- Monographien (Autorenschaft)	1	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	2	1	2
- Beiträge zu Sammelwerken	113	171	112
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	181	151	168
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	28	32	35
- Elektronische Veröffentlichungen ²	1	1	1
II. Nach Programmbereichen			
Programmbereich 1 (SPT 1): „Beschreibung und Gestaltung von Polymergrenzflächen“	101	84	87
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	26	36	21
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	59	40	53
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	15	7	12
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	1	1
Programmbereich 2 (SPT 2): „Biokompatible Grenzflächen“	29	20	24
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	7	3	1
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	17	14	21
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	4	3	2
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-
Programmbereich 3 (SPT 3): „Synthese spez. Polymerarchitekturen/funktioneller Polymere“	62	45	43
- Monographien (Autorenschaft)	1	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	1
- Beiträge zu Sammelwerken	15	12	10
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	41	29	24
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	4	4	8
- Elektronische Veröffentlichungen ²	1	-	-

¹ Jede Veröffentlichung wurde nur einmal gezählt.

² Nur elektronische Veröffentlichungen, die nicht auch in anderer Form publiziert wurden

	2006	2005	2004
Programmbereich 4 (SPT 4): „Reaktionen in Schmelzen und Blends“	69	118	84
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	33	74	48
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	32	39	30
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	4	5	6
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-
Programmbereich 5 (SPT 5): „Verbundwerkstoffe“	43	65	34
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	26	37	17
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	16	16	13
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	12	4
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-
Programmbereich 6 (SPT 6): „Funktionalisierte Oberflächen/ Polyelektrolyte“	22	24	46
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	1	1
- Beiträge zu Sammelwerken	6	9	15
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	16	13	27
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	1	3
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	-	-

Anhang 8**Patente, übrige Schutzrechte, Lizenzen**

	Patente		übrige Schutzrechte		Lizenzen¹		Einnahmen²	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Bestand 31.12.2006	72	68	0	0	11	11	--	--
Anmeldungen seit letzter Evaluierung insgesamt	74	70	0	0	7	7	--	--
- 2006	12	5	0	0	2	2	15,5	29,3
- 2005	12	3	0	0	1	1	26,1	27
- 2004	7	21	0	0	2	2	72	29,4

¹ Anzahl Vereinbarungen

² Aus Schutzrechten insgesamt; für die Jahre 2004-2006 (in 1.000 €)

Anhang 9

Liste der vom IPF eingereichten Unterlagen

- Bericht des IPF (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Organigramme des IPF seit 2000; Zuordnung der Struktureinheiten zu den Schwerpunktthemen; Namen der Abteilungsleiter
- Satzung
- Forschungsplan 2007-2008
- Wirtschaftsplan (Programmbudget) 2007/2008
- Jahresbericht 2006
- Vereinbarungen über gemeinsame Berufungen
- Listen: Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats seit 2000; Übersicht über Drittmittelprojekte; Rufe bzw. Lehrbefugnisse 2001-2006; Lehrveranstaltungen 2004-2006; Liste der Publikationen 2004-2006; Wichtigste Publikationen der Einrichtung seit 2004; Beispiele für Technologietransfer; Vom Institut organisierte bzw. mitorganisierte Tagungen und Veranstaltungen (2004-2006); Beteiligung an Organisation und Leitung externer Veranstaltungen (2004-2006); Eingeladene Vorträge (2004-2006)
- Protokolle der Beiratssitzungen 2004-2006; Bericht des Wissenschaftlichen Beirats über die Jahre 2003-2006 (Audit)



Anlage B: Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	B-2
1. Zusammenfassung: Bewertung und Bedeutung der Einrichtung sowie zentrale Empfehlungen	B-2
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte	B-4
3. Struktur und Organisation	B-7
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal	B-7
5. Nachwuchsförderung und Kooperation	B-8
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	B-9
7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates	B-10

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgruppe
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CRTD	<i>Center for Regenerative Therapies Dresden</i> , DFG-Forschungszentrum und Exzellenzcluster
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
EU	Europäische Union
IPF	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
SPT	Schwerpunktthema
TU	Technische Universität

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

Das Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) betreibt grundlagen- sowie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Polymere. Insbesondere erarbeitet das Institut wissenschaftliche Grundlagen für die Entwicklung von polymeren Funktionsmaterialien und Werkstoffen mit neuartigen oder verbesserten Eigenschaften.

Das IPF hat die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2001 weitgehend umgesetzt und sich insgesamt zu einer der wichtigsten Einrichtungen in Deutschland, die auf dem Gebiet der Polymere tätig sind, entwickelt. Auf nationaler Ebene hat es sich einen hohen Bekanntheitsgrad erarbeitet und ist beispielsweise aufgrund seiner breiten chemischen Expertise ein geschätzter Partner für die Industrie. Das Institut betreibt grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung in einem ausgewogenen Verhältnis. Die wissenschaftlichen Leistungen sowie die Publikationen des IPF werden insgesamt als sehr gut bewertet. Die Drittmittelerwerbung hat sich seit der letzten Evaluierung deutlich gesteigert und wird insgesamt als sehr gut beurteilt.

Das Arbeitsprogramm ist qualitativ überzeugend und aktuell, aber trotz erfolgter Reduzierung von sechs auf vier Schwerpunktthemen (SPT) noch immer zu breit angelegt. Zurzeit ist jedes der vier bearbeiteten Schwerpunktthemen maßgeblich einem der drei Teilinstitute „Makromolekulare Chemie“, „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“ und „Polymerwerkstoffe“ bzw. dem Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ zugeordnet. Ferner wird die gesamtstrategische Ausrichtung des IPF bislang überwiegend durch einen *Bottom-up*-Prozess, d. h. basierend auf der am Institut vorhandenen Expertise, gesteuert, was die Definition von langfristigen Zielen erschwert.

Auch aufgrund der sehr guten räumlichen Unterbringung und der hervorragenden apparativen Ausstattung ist das Personal hoch motiviert und sehr zufrieden; die Arbeitsatmosphäre im Institut ist sehr gut. Der für ein ingenieurwissenschaftlich geprägtes Institut hohe Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal weist auf eine aktive und erfolgreiche Gleichstel-

lungspolitik hin. Die Nachwuchsförderung des IPF wird durch die sehr gute Zusammenarbeit mit der TU Dresden gefördert und ist sehr gut. Insbesondere der hohe Anteil ausländischer Promovierender sowie Postdoktorandinnen und Postdoktoranden wird langfristig zu einer Steigerung des internationalen Bekanntheitsgrades beitragen. Die hohe Anzahl von Auszubildenden, die Ende 2007 rund 5 % der am IPF Beschäftigten ausmachten, ist bemerkenswert.

Die personelle Ausstattung des Instituts ist sehr gut. Der Wunsch des IPF, zusätzliche Stellen im wissenschaftlichen und administrativen Bereich zu erhalten, konnte vom Institut nicht hinreichend begründet werden und wird daher nicht unterstützt.

Insbesondere sollten die folgenden Empfehlungen aus dem Bewertungsbericht beachtet werden:

Strategie und wissenschaftliche Qualität

1. Während das Institut inzwischen einen hohen nationalen Bekanntheitsgrad erreicht hat, sollte es seine internationale Sichtbarkeit erhöhen. Gelingen kann dies insbesondere durch verstärktes Publizieren in hochrangigen Zeitschriften sowie den intensiven Austausch mit Gruppen im Ausland.
2. Um das Profil des IPF insgesamt zu schärfen, sollten inhaltlich gesehen z. B. Untersuchungen an Polymergrenzflächen – eine der zentralen Kompetenzen des Instituts – ausgebaut und als verbindendes Element für die Arbeiten am IPF hervorgehoben werden. Zurückgefahren werden sollten dagegen Untersuchungen, die nicht zu den Gesamtzielen des IPF beitragen. Strukturell gesehen sollte die Definition langfristiger, Profil bildender Gesamtziele künftig stärker in einem *Top-down*-Prozess durch die Institutsleitung gesteuert werden. Die Entwicklung einer einheitlichen Strategie für das Institut wird momentan dadurch erschwert, dass sie zu stark unterschiedliche, nicht immer hinreichend gut aufeinander zu beziehende thematische Interessen zu berücksichtigen versucht.
3. Künftig sollte das IPF das Potential für weitere Ausgründungen nutzen und diese Vorhaben auch weiterhin aktiv fördern. Auch wird eine aktivere, an der Gesamtstrategie ausgerichtete Patentpolitik angeregt.

Struktur und Organisation

4. Der Wissenschaftliche Beirat sollte im Hinblick auf die strategische Ausrichtung des Instituts aktiver eine eigene Position formulieren und das IPF kritischer unterstützen. Ferner sollte dieses Gremium, das zurzeit aus sieben deutschen und zwei ausländischen Mitgliedern besteht, künftig internationaler zusammengesetzt werden.
5. Die Geldgeber sollten, damit das Programmbudget gut gestaltet werden kann, eine Flexibilisierung des Haushalts ermöglichen. Erforderlich sind insbesondere eine erweiterte Übertragbarkeit der Mittel sowie eine Lockerung der Verbindlichkeit des Stellenplans im Sinne der von Bund und Ländern vorgesehenen Mindestanforderungen an Programmbudgets.

Mittelausstattung, -verwendung und Personal

6. Die Einwerbung von Mitteln der Europäischen Union (EU) sollte noch weiter verstärkt werden.
7. Die Kommunikation innerhalb des IPF könnte, beispielsweise durch die Veranstaltung von themenübergreifenden Workshops, weiter verbessert werden. Auch in Bezug auf die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Verwendung von Geräten besteht bei der internen Vernetzung Verbesserungsbedarf.

Kooperationen

8. Koordinierungsaufgaben in Verbundprojekten übernimmt das IPF zurzeit ausschließlich innerhalb einer Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG); es sollte sich in Zukunft stärker um die Übernahme einer Leitungsfunktion in den bestehenden oder neuen Kooperationen bemühen.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

In den vergangenen Jahren hat sich das IPF insgesamt gut entwickelt und zählt nunmehr zu den wichtigsten Einrichtungen in Deutschland, die auf dem wirtschaftlich bedeutenden Gebiet der Polymere grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung betreiben. Das Institut ist u. a. aufgrund seiner breiten chemischen Expertise ein geschätzter Partner für die Industrie und erbringt insgesamt überwiegend sehr gute Leistungen. Das Verhältnis von Grundlagenforschung und Anwendungsbezug ist ausgewogen und trägt zur interdisziplinären Arbeitsweise des IPF bei.

Die Stellung des IPF im nationalen und internationalen Umfeld hat sich in den vergangenen Jahren aufgrund der Bemühungen des Instituts verbessert. Während es inzwischen einen hohen nationalen Bekanntheitsgrad erreicht hat, sollte es jedoch seine internationale Sichtbarkeit erhöhen. Gelingen kann dies insbesondere durch verstärktes Publizieren in hochrangigen Zeitschriften sowie den intensiven Austausch mit Gruppen im Ausland.

Angesichts der Empfehlung der letzten Begutachtung 2001, das Profil des IPF durch eine Fokussierung des Forschungsprogramms und die Benennung langfristiger Ziele zu schärfen, hat das IPF in den vergangenen Jahren die Anzahl seiner Schwerpunkte von sechs auf vier reduziert. Insgesamt ist das qualitativ gute und aktuelle Programm jedoch immer noch zu breit aufgestellt. Die institutsübergreifenden Schwerpunktthemen entsprechen derzeit relativ stark den Arbeitsschwerpunkten der vier Organisationseinheiten (drei Teilinstitute und Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“). Dies führt dazu, dass Synergien in der Forschung zwischen den organisatorischen Einheiten zu wenig ausgeschöpft werden und übergreifende Gesamtziele noch nicht klar genug zu erkennen sind.

Inhaltlich gesehen sollten z. B. Untersuchungen an Polymergrenzflächen – eine der zentralen Kompetenzen des Instituts – ausgebaut und als verbindendes Element für die Arbeiten am IPF hervorgehoben werden. Zurückgefahren werden sollten dagegen Untersuchungen, die nicht zu den Gesamtzielen des IPF beitragen. Vor diesem Hintergrund wird die Einschätzung des IPF geteilt, dass beispielsweise das Projekt „Polymermembranen mit Brennstoffzellen“ eingestellt werden könnte.

Strukturell gesehen sollte die Definition langfristiger, Profil bildender Gesamtziele künftig stärker in einem *Top-down*-Prozess durch die Institutsleitung gesteuert werden. Die Entwicklung einer einheitlichen Strategie für das Institut wird momentan dadurch erschwert, dass sie zu stark unterschiedliche, nicht immer hinreichend gut aufeinander zu beziehende thematische Interessen zu berücksichtigen versucht.

Zu den Schwerpunktthemen des IPF werden folgende Anmerkungen gemacht und Empfehlungen ausgesprochen:

Das SPT-1 „Multifunktionale Polymerarchitekturen“, das maßgeblich vom Teilinstitut „Makromolekulare Chemie“ betrieben wird, wird überwiegend als gut und in Einzelfällen als sehr gut bewertet. Seit der letzten Evaluierung konnte hier ein polymerchemisches Kompetenzzentrum

etabliert werden, das von Industriepartnern sehr geschätzt wird. Die Arbeiten der Polymersynthese sind im internationalen Vergleich sehr vielseitig und zeigen eine sehr gute Beherrschung der unterschiedlichsten Synthesemethoden. Die dabei hergestellten Polymere werden allerdings bisher kaum in den anderen Schwerpunktthemen weiter verwendet und dort auf ihre Nutzung in der Anwendung hin geprüft. Eine stärkere Vernetzung innerhalb des IPF, insbesondere mit dem SPT-3, mit einer ausgeprägten Rückkopplung wird daher angeregt, um die spezifischen Eigenschaften der am IPF synthetisierten Polymere noch stärker herauszuarbeiten und damit das Profil des SPT-1 zu schärfen.

Die Publikationsleistung ist gut. Veröffentlichungen in polymerchemisch hochrangigen Zeitschriften erfolgten allerdings in den letzten Jahren nur in geringem Maße und sollten zukünftig stärker angestrebt werden.

Die Arbeiten im SPT-2 „Funktionelle und nanostrukturierte Polymergrenzflächen“, die insbesondere von den Teilinstituten „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“ und „Polymerwerkstoffe“ durchgeführt werden, sind, auch im internationalen Vergleich, sehr gut, in einigen Bereichen herausragend. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die erstklassige Expertise in Kolloidik, Grenzflächenphysik sowie bei der Untersuchung von Nanostrukturen, die Herstellung von dünnen Filmen und die Ergebnisse der Arbeiten zu den lowK-Materialien. Sehr beeindruckend sind auch die Arbeiten zu adaptiven und schaltbaren Polymerbürsten, insbesondere was die Schaltbarkeit auf Materialien wie beispielsweise Geweben anbelangt, die für die Anwendung genutzt werden. Die Arbeiten in der Mikroelektronik sind in Teilen sehr gut. Grundsätzliche Fragen werden aber von vielen anderen Einrichtungen in einem wesentlich stärkeren Umfang bearbeitet als am IPF, und es wird für dieses Gebiet eine enge Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen, insbesondere auch im Raum Dresden, angeregt.

Die wissenschaftliche Qualität der Arbeiten spiegelt sich auch in den sehr guten Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften und einer erfolgreichen Drittmittelwerbung wider. Die Fokussierung der Arbeiten auf die Grundlagenforschung wird sehr positiv beurteilt, die Verknüpfung zwischen Theorie und Experiment ist dabei sehr vielversprechend. Insbesondere durch die hier etablierte hervorragende Analytik ist das SPT-2 sehr gut in die Arbeiten der anderen Schwerpunktthemen eingebunden. Die Verknüpfung mit dem SPT-3 ist besonders gut und führte bereits zu gemeinsamen Drittmittelprojekten und Publikationen.

Das SPT-3 „Polymere Funktionswerkstoffe“, das maßgeblich vom Teilinstitut „Polymerwerkstoffe“ bearbeitet wird, wird überwiegend sehr gut beurteilt. Hervorzuheben sind beispielsweise die Arbeiten im Bereich „Verbundwerkstoffe“, die auf modifizierten Glasfasern basieren, und die in diesem Zusammenhang entstandenen Entwicklungen im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 528 „Textile Bewehrungen zur bautechnischen Verstärkung und Instandsetzung“ der DFG. Ebenfalls sehr gut wird die Bearbeitung des Themas „Nanokomposite und *Blends*“ beurteilt, die zu einer führenden Rolle des IPF auf diesem Gebiet beiträgt.

Der Leiter des Schwerpunktthemas ist der einzige Beschäftigte des IPF, der eine Leitungsfunktion innerhalb eines Verbundprojekts wahrnimmt. Er ist Sprecher der von ihm initiierten und von der DFG geförderten Forschergruppe 597 „Bruchmechanik und Statistische Mechanik von verstärkten Elastomerblends“.

Die Themenauswahl und Arbeitsweise werden von den zahlreichen Industriepartnern sehr geschätzt und schlagen sich auch in einer hohen Drittmittelwerbung nieder. Besonders gut ist die Zusammenarbeit mit dem SPT-2, die bereits zu gemeinsamen Publikationen führte. Eine

durchgängige Verknüpfung der einzelnen Kompetenzen innerhalb des Schwerpunktthemas ist zurzeit nicht zu erkennen. Synergien der Arbeiten werden nicht ausreichend genutzt. Um die internationale Sichtbarkeit dieses Bereichs zu verbessern, sollten daher die Arbeiten anhand einer klaren Profilierung ausgerichtet und die Ergebnisse verstärkt in international angesehenen Zeitschriften publiziert werden.

Das SPT-4 „Biomimetische Grenzflächen und Matrices“ wird maßgeblich vom Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“ bearbeitet und ist am Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden angesiedelt. Es weist im Vergleich zu den anderen Schwerpunktthemen die höchste Interdisziplinarität auf, ist international sichtbar und wird uneingeschränkt als sehr gut bewertet. Dies wird durch die Entwicklungen der *Scaffold*-Systeme und die Arbeiten zur Oberflächenmodifizierung ebenso wie durch die Arbeiten in dem sehr erfolgreichen Bereich „Biokompatible Oberflächen“ belegt. Die Ergebnisse im Bereich „Hämokompatible Grenzflächen“ werden ebenfalls als sehr gut bewertet und haben das Potential, in die industrielle Nutzung überführt zu werden.

Die Arbeiten des Schwerpunktthemas, die ein breites Spektrum vom Methodischen bis hin zur Stammzellenforschung im Biomaterialbereich abdecken, sind an der vordersten Front der Forschung und werden sehr gut in international anerkannten Zeitschriften publiziert. Die Vernetzung mit den anderen Schwerpunktthemen ist besonders gut gelungen. Die Drittmittelwerbung ist sehr gut. Besonders erfreulich ist auch, dass sich die internationale Sichtbarkeit des Leiters dieses Schwerpunktthemas seit der letzten Evaluierung deutlich verbessert hat.

In Zusammenarbeit mit der TU Dresden hat sich dieser Bereich in kurzer Zeit hervorragend entwickelt und ist sehr gut in das Dresdner *Cluster* für Regenerative Therapien, das sich um das DFG-Forschungszentrum/Exzellenzcluster *Center for Regenerative Therapies Dresden* (CRTD) und die Graduiertenschule „*Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering*“ gebildet hat, eingebunden. Durch die zusätzliche Zusammenarbeit mit dem Biotechnologischen Zentrum der TU Dresden und dem Klinikum Dresden wird die gesamte Translationskette von der Grundlagenforschung bis zur Klinik dargestellt. Künftig ist darauf zu achten, dass sich das IPF seine Eigenständigkeit durch seine klare Biomaterial- und Polymerkompetenz erhält und auch weiterhin die notwendigen biochemischen und medizinischen Kompetenzen anderer Gruppen durch Kooperationen einfließen lässt.

Die Anzahl der in diesem Bereich wissenschaftlich tätigen Personen erscheint jedoch zu klein, um die bereits bestehenden Kooperationen in der gewünschten Intensität verfolgen zu können. Obwohl die dringend benötigte Erweiterung der personellen Ressourcen bereits teilweise durch die Zusammenarbeit mit dem SPT-1 ausgeglichen wird und eine Aufstockung der finanziellen Ressourcen durch Drittmittelwerbungen und Industriekooperationen erfolgt, wird dennoch eine zusätzliche Verlagerung von Ressourcen aus randständigen Bereichen des IPF empfohlen, um das SPT-4 weiter auszubauen.

Für die übergreifende Bearbeitung der Modellierung und Simulation wird seit 2006 die Arbeitsgruppe (AG) „Theorie der Polymere an Grenzflächen“ neu aufgebaut, die dem Teilinstitut „Physikalische Chemie und Physik der Polymere“ zugeordnet ist. Diese Gruppe leistet sehr gute und innovative Arbeit, sollte aber weiter verstärkt und ihre Rolle als Querschnittseinrichtung für das gesamte Institut weiter ausgebaut werden. Die Abgrenzung zu anderen Einrichtungen, die auf dem Gebiet der Simulation tätig sind, könnte ferner noch deutlicher herausgearbeitet werden.

Aufgrund der Langfristigkeit und Vielfalt der bearbeiteten Projekte, die durch die hohe Anzahl von Industrieaufträgen geprägt sind, können die Aufgaben des Instituts nicht von einer Hochschuleinrichtung übernommen werden. Ferner lassen sich die vorliegenden Personal- und Gerätestrukturen nicht an einer Hochschule realisieren.

3. Struktur und Organisation

Die Institutsleitung nimmt ihre Aufgaben gut wahr. Die Arbeitsatmosphäre im Institut ist sehr gut. Die Beschäftigten sind hoch motiviert und sehr zufrieden. Aufgrund der flachen Hierarchie herrscht ein gutes Verhältnis zur Institutsleitung.

Der Wissenschaftliche Beirat sollte im Hinblick auf die strategische Ausrichtung des Instituts aktiver eine eigene Position formulieren und das IPF kritischer unterstützen. Ferner sollte dieses Gremium, das zurzeit aus sieben deutschen und zwei ausländischen Mitgliedern besteht, künftig internationaler zusammengesetzt werden.

Die Verwaltung ist sehr gut aufgestellt und arbeitet effizient. Verschiedene Aufgaben, wie beispielsweise die Regelung von Vertragsangelegenheiten, wurden berechtigterweise an Dritte vergeben. Da der Bedarf an weiteren Stellen in der Verwaltung vom Institut nicht mit einem konkreten Stellen- oder Aufgabenprofil belegt wurde, ist eine personelle Aufstockung um mindestens eine Stelle derzeit nicht hinreichend begründet.

Der Wirtschaftsplan (Programmbudget) ist inhaltlich erfreulicherweise direkt aus dem Arbeitsprogramm abgeleitet. Der darin enthaltene Leistungsplan sollte bei den erwarteten Ergebnissen jedoch nicht hinter bereits erbrachte Leistungen der Vergangenheit zurückfallen, sondern, auch vor dem Hintergrund der vom IPF erwarteten höheren Drittmiteinnahmen offensiver gestaltet werden. Die Geldgeber sollten, damit das Programmbudget gut gestaltet werden kann, eine Flexibilisierung des Haushalts ermöglichen. Erforderlich sind insbesondere eine erweiterte Übertragbarkeit der Mittel sowie eine Lockerung der Verbindlichkeit des Stellenplans im Sinne der von Bund und Ländern vorgesehenen Mindestanforderungen an Programmbudgets.

Die Vergabe von Sach- und Reisemitteln u. a. anhand der Publikationstätigkeit stellt einen Leistungsanreiz für die Beschäftigten des IPF dar. Ferner besteht die Möglichkeit, eine Gruppe von wissenschaftlichem Personal für besondere wissenschaftliche Leistungen mit einem Bonus zu belohnen. Es wird angeregt, über eine Ausdehnung der Leistungsanreize in Bezug auf die Vergabe von Personalmitteln nachzudenken.

Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal ist für ein naturwissenschaftliches Institut mit starker ingenieurwissenschaftlicher Prägung hoch und weist auf eine aktive und erfolgreiche Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen hin. Da der Anteil der befristet beschäftigten Frauen beim wissenschaftlichen und leitenden Personal Ende 2007 deutlich über dem Anteil befristet beschäftigter männlicher Wissenschaftler lag, sollte das IPF nach wie vor darauf achten, den Anteil befristet beschäftigter Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen auf gleicher Höhe zu halten. Die Möglichkeit der flexiblen Kinderbetreuung in einer nahen Kinderkrippe sichert die Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die räumliche Unterbringung des IPF ist sehr gut. Eine Erweiterung der Büro- und Laborflächen in unmittelbarer Nähe zum Institut ist allerdings aufgrund des Mangels an freien Flächen zukünf-

tig nicht mehr möglich. Die apparative Ausstattung des Instituts wird als hervorragend beurteilt. Insbesondere bei den Analysegeräten ist am IPF eine sehr gute Ausstattung vorhanden, die Spitzenforschung ermöglicht. Bei der geplanten Anschaffung eines Transmissionselektronenmikroskops sollte sich das IPF mit der TU Dresden abstimmen, um Synergieeffekte sinnvoll zu nutzen.

Die personelle Ausstattung des Instituts ist sehr gut. Die Beschäftigten sind auf ihren Fachgebieten hoch kompetent. Die Kommunikation innerhalb des IPF könnte, beispielsweise durch die Veranstaltung von themenübergreifenden Workshops, weiter verbessert werden. Auch in Bezug auf die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Verwendung von Geräten besteht bei der internen Vernetzung Verbesserungsbedarf.

Die vom IPF gewünschte Erhöhung der Anzahl an Haushaltsstellen im wissenschaftlichen Bereich sowie in der Verwaltung konnte nicht hinreichend begründet werden und wird daher nicht unterstützt. Der Anteil des befristet beschäftigten grundfinanzierten wissenschaftlichen und leitenden Personals lag Ende 2007 bei 36 % (25 von 69). Positiv bewertet wird, dass das Institut die Möglichkeit, bis zu 14 drittmittelfinanzierte Stellen unbefristet zu besetzen, nicht ausschöpft. Um auch in Zukunft flexibel auf neue Entwicklungen und Ideen reagieren zu können, sollte der Anteil unbefristet beschäftigter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weiterhin nicht erhöht werden. Im Verwaltungsbereich sowie beim technischen Personal hingegen ist die Vergabe von unbefristeten Arbeitsverträgen berechtigt.

Die vom Institut in den Jahren 2004 bis 2006 erzielten Drittmittleinnahmen betragen durchschnittlich rd. 5,6 Mio. € pro Jahr (1996 bis 1998 rd. 2,7 Mio. € pro Jahr) und setzten sich zu etwa 60 % aus Mitteln zur Forschungsförderung sowie zu ca. 40 % aus Mitteln, die durch Kooperationen mit der Wirtschaft eingenommen wurden, zusammen. Insgesamt werden die Drittmittleinnahmen des IPF, die einen Anteil von rund 25 % an den Gesamteinnahmen ausmachen, als sehr gut bewertet.

Innerhalb des Berichtszeitraums blieben bei den Drittmitteln zur Forschungsförderung (rd. 3,5 Mio. € pro Jahr) die bei der DFG eingeworbenen Mittel, die erheblich höher lagen als bei der vergangenen Begutachtung, recht stabil. Rückläufig waren Mittel des BMBF, allerdings lagen auch diese noch immer deutlich über den entsprechenden Einnahmen bei der letzten Evaluation. Die für das Jahr 2007 zusätzlich vorgelegten Zahlen lassen jedoch eine erneute deutliche Steigerung der BMBF-Mittel erkennen. Die Einwerbung von Mitteln der EU konnte das Institut seit der letzten Begutachtung ausbauen, absolut gesehen sind diese Einnahmen jedoch noch verbesserungsfähig. Daher sollte die Einwerbung von Mitteln der EU noch weiter verstärkt werden.

Die aufgrund der anwendungsorientierten Arbeiten eingeworbenen Mittel aus Wirtschaftskooperationen lagen im Berichtszeitraum bei rd. 2,1 Mio. € und damit deutlich höher als bei der letzten Begutachtung (1996 bis 1998: rd. 1,1 Mio. € pro Jahr). Erfreulich ist, dass diese Einnahmen im Jahr 2007 noch weiter gesteigert werden konnten.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Am IPF arbeiteten Ende 2007 70 Promovierende, darunter 23 Stipendiaten. Diese hohe Anzahl wird positiv bewertet. Insbesondere der hohe Anteil an ausländischen Promovierenden sowie Postdoktorandinnen und Postdoktoranden wird langfristig zu einer Steigerung des internationalen Bekanntheitsgrades beitragen. Zurzeit beteiligt sich das IPF an der im Rahmen der Exzel-

lenzinitiative eingeworbenen Graduiertenschule „*Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering*“ der TU Dresden. Die Nachwuchsförderung des IPF wird als sehr gut bewertet.

Die Zusammenarbeit mit der TU Dresden in Form von gemeinsamen Aktivitäten im DFG-Forschungszentrum/Exzellenzcluster *Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD)*, Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen, einer Forschergruppe und einer Graduiertenschule ist sehr gut und sichert die erfolgreiche Nachwuchsförderung. Die gegenseitige Nutzung der Geräteausstattung wird ebenfalls positiv bewertet. Auch mit anderen Hochschulen wie der Universität Leipzig wird sehr gut kooperiert.

Das Institut ist intensiv in die Forschungslandschaft im Raum Dresden eingebunden und verfügt über zahlreiche nationale und internationale Kooperationen. Ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Promovierenden bietet das Institut hervorragende Möglichkeiten, die in den letzten vier Jahren von über 200 Gästen für einen mehr als dreimonatigen Forschungsaufenthalt genutzt wurden. Im Berichtszeitraum hat sich das IPF stark in Richtung Osteuropa ausgerichtet. Durch einen intensiveren Austausch auf internationaler Ebene könnte das IPF seinen Beschäftigten die Gelegenheit geben, häufiger als bisher andere Forschungseinrichtungen zu besuchen, und auf diesem Wege die internationale Sichtbarkeit verbessern. Koordinierungsaufgaben in Verbundprojekten übernimmt das IPF zurzeit ausschließlich innerhalb einer DFG-Forschergruppe; es sollte sich in Zukunft stärker um die Übernahme einer Leitungsfunktion in den bestehenden oder neuen Kooperationen bemühen.

Für die Industrie ist das IPF erfreulicherweise in mehreren Bereichen aufgrund seiner umfassenden Kompetenzen ein sehr gefragter Partner. Viele Industriekooperationen werden bereits über einen langen Zeitraum aufrechterhalten. Weiteres Potential für eine Ausdehnung der Kooperationsbeziehungen wird beispielsweise bei der Entwicklung von Pulverlacken und den Untersuchungen von Nanokompositen (SPT-3) sowie im Bereich „Hämokompatible Grenzflächen“ (SPT-4) gesehen.

Die hohe Anzahl von Auszubildenden, die Ende 2007 rund 5 % der am IPF Beschäftigten ausmachten, ist bemerkenswert.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

In den Jahren 2005 bis 2007 wurden vom IPF durchschnittlich 339 Veröffentlichungen pro Jahr bei ungefähr 120 wissenschaftlich Beschäftigten (ohne Promovierende) publiziert. Die Qualität der Publikationen ist gut bis sehr gut, im SPT-4 wurden die Ergebnisse teilweise herausragend publiziert. Für eine weitere Verbesserung der internationalen Sichtbarkeit ist eine Fortführung des positiven Trends, verstärkt in international angesehenen Zeitschriften zu publizieren, insbesondere im SPT-3, erforderlich. Auch wurden in der Vergangenheit insgesamt nur wenige Teilinstitut-übergreifende Publikationen veröffentlicht. Deshalb sollten der akademische Austausch und die Vernetzung zwischen den drei Teilinstituten und dem Forschungsbereich gefördert werden.

Die Serviceleistungen für Externe, die das IPF nur in geringem Umfang anbietet, werden hervorragend bewertet und spiegeln sich in zahlreichen Industriekontakten wider. Sie unterstreichen die ausgezeichnete Verbindung der grundlagen- mit der anwendungsorientierten Forschung, die das IPF betreibt. Die Geräte des IPF, die es seinen Kooperationspartnern zur Nutzung zur Verfügung stellt, sind von hohem Interesse für die externen Partner. Für die fachliche Unterstüt-

zung, die das IPF dabei anbietet, ist ein fester Stamm von gut ausgebildeten Beschäftigten ausschlaggebend, um die Qualität und Kontinuität des Services zu garantieren.

Die Anwendungsrelevanz der am Institut bearbeiteten Themen zeigt sich in der erfolgreichen Ausgründung der ZetaSCIENCE GmbH im Jahr 2005 erfolgte. Künftig sollte das IPF das Potential für weitere Ausgründungen nutzen und diese Vorhaben auch weiterhin aktiv fördern.

Die strategische Ausrichtung des IPF bei der Verwertung seiner Arbeitsergebnisse in Form von Patenten und Lizenzen wurde nicht deutlich. Eine aktivere, an der Gesamtstrategie ausgerichtete Patentpolitik wird daher angeregt. Erfreulich ist, dass die Kosten für die Patentanmeldungen im Jahr 2007 aus den Lizezeinnahmen des Instituts gedeckt werden konnten.

7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates

Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2001 wurden weitgehend umgesetzt. Besonders gelungen ist dabei die Erweiterung der Biomaterialkompetenzen durch die Etablierung des Forschungsbereichs „Biofunktionelle Polymermaterialien“ am Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien Dresden.

Die Leitung des Teilinstituts „Polymerwerkstoffe“ wurde aufgrund der Bewerberlage nicht, wie empfohlen, mit einer Person mit ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund, sondern mit einem Physiker besetzt. Angesichts seiner interdisziplinären Ausrichtung sowohl im ingenieurwissenschaftlichen als auch im physikalischen Bereich hält die überwiegende Mehrheit der Bewertungsgruppe diese Entscheidung für gut begründet.

Das IPF hat die Anzahl seiner Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften in den vergangenen Jahren gesteigert und sollte diesen positiven Trend in Zukunft fortsetzen.

Obwohl im SPT-3 mit Rheo-SAXS (*small-angle X-ray scattering*) und Rheo-NMR (*nuclear magnetic resonance*) interessante Kombinationen rheologischer und strukturaufklärender Verfahren verfolgt werden, ist der bei der letzten Begutachtung geforderte Ausbau der rheologischen Untersuchungen bisher nicht erkennbar und sollte, durch Kooperationen verstärkt, weiter verfolgt werden.

Anhang

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

1. Mitglieder

Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Monika **Bauer** Fraunhofer-Einrichtung für Polymermaterialien und Composite PYCO, Teltow

Stellvertretende Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Martina **Brockmeier** Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik, Braunschweig

Externe Gutachterinnen und Gutachter

Prof. Dr. Frank F. **Bier** Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik, Potsdam

Prof. Dr. Claus D. **Eisenbach** Institut für Polymerchemie, Universität Stuttgart

Prof. Dr. Rüdiger **Iden** BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen

Prof. Dr. Katharina **Landfester** Institut für Organische Chemie III, Universität Ulm

Prof. Dr. Andreas **Lendlein** Zentrum für Biomaterialentwicklung, Institut für Polymerforschung, GKSS Forschungszentrum Geesthacht GmbH, Teltow

Prof. Dr. Bernd **Michel** Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Berlin

Prof. Dr. Klaus **Müllen** Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz

Prof. Dr. Helmut **Münstedt** Institut für Werkstoffwissenschaften, Lehrstuhl für Polymerwerkstoffe, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Dr. Christian **Quellet** Givaudan Schweiz AG, Dübendorf, Schweiz

Prof. Dr. Regine **von Klitzing** Institut für Chemie, Stranski-Laboratorium für Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. Gerhard **Ziegmann** Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik, Technische Universität Clausthal-Zellerfeld

Vertreter des Bundes

RegDir 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 Bundesressorts

OAR'in Monika **Kraft** Bundesministerium für Bildung und
Forschung, Bonn

Vertreterin des zuständigen Ressorts des Sitzlandes

MR'in Dr. Petra **Karl** Sächsisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst, Dresden

Vertreterin des Büros der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Bonn

RegDir'in Dr. Karin **Andrae**

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Helmut **Eschrig** Leibniz-Institut für Festkörper- und
Werkstoffforschung Dresden e. V.

Vorsitzender des Beirats

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim **Radusch** Zentrum für Ingenieurwissenschaften,
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vertreter kooperierender Organisationen

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

Prof. Dr. Michael Brand	CRTD und Biotechnologisches Zentrum der Technischen Universität Dresden
Prof. Dr. Michael Dröscher	Leiter Innovation Management Chemicals, Evonik Degussa GmbH, Essen
Prof. Dr.-Ing. Michael Gehde	Fakultät für Maschinenbau, Technische Universität Chemnitz
Prof. Dr. Hermann Kokenge	Rektor der Technischen Universität Dresden
Prof. Dr. Friedrich Kremer	Institut für Experimentelle Physik I, Universität Leipzig

17.09.2008

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)

Zunächst möchten wir, der Vorstand des Leibniz-Institutes für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF), uns sehr herzlich bei der Bewertungsgruppe für die intensive Begutachtung und beim Referat Evaluierung für die ausgezeichnete Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Evaluierung bedanken.

Wir freuen uns sehr, dass die Bewertungsgruppe die wissenschaftliche Arbeit und das in den zurückliegenden Jahren am IPF Erreichte grundsätzlich positiv einschätzt. Wir teilen die Ansicht, dass sich das Institut seit der letzten Evaluierung zu einer der wichtigsten Einrichtungen auf dem Gebiet der Polymerforschung in Deutschland entwickelt hat. Mit dem bestätigten ausgewogenen Verhältnis zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsbezug fühlen wir uns in der Leibniz-Gemeinschaft ideal aufgestellt.

Erfreulich ist, dass der Bericht die sehr guten wissenschaftlichen Leistungen anerkennt sowie den erreichten hohen Bekanntheitsgrad und das sehr gute Drittmittelaufkommen des IPF explizit bestätigt. Wir freuen uns natürlich auch, dass unsere umfangreichen Aktivitäten im Bereich der Nachwuchsförderung, die exzellente Kooperation mit der TU Dresden und weiteren Hochschulen, unsere sehr erfolgreiche Gleichstellungspolitik und auch das hohe Engagement im Bereich der Auszubildenden Anerkennung finden. Wichtig ist für uns aber auch, dass die nicht einfache Umstellung auf ein Programmbudget bei direkter Verknüpfung des Arbeitsprogramms mit der Budget- und Leistungsplanung hervorgehoben und die Verwaltung als sehr gut aufgestellt und effizient arbeitend beschrieben werden. Für die Weiterentwicklung des Instituts mitentscheidend ist, wie im Bericht der Bewertungsgruppe angesprochen, eine Lockerung der Verbindlichkeit des Stellenplans im Sinne der von Bund und Ländern vorgesehenen Mindestanforderungen an Programmbudgets.

Natürlich ist uns bewusst, dass Verbesserungsmöglichkeiten bestehen, und daher sind wir auch für die etwas kritischeren Bemerkungen und Empfehlungen dankbar. Wir werden diese bei der weiteren Entwicklung des Instituts berücksichtigen.

Im Folgenden dürfen wir kurz für einige der angesprochenen Bereiche aufzeigen, welche weiteren positiven Entwicklungen bereits eingetreten sind.

Profil des Instituts: Die Schärfung des Profils des IPF wurde seit der letzten Evaluierung intensiv und mit Erfolg vorangetrieben – was letztendlich in die Konzeption der aktuellen vier Schwerpunktthemen im Forschungsplan 2007/2008 mündete. Die anerkannt hohe Kompetenz des IPF im Bereich der Polymergrenzflächen wird auch von uns als zentral sowie für das Profil und die Entwicklung des Instituts bestimmend angesehen. Polymergrenzflächen sind im Forschungsplan 2009/2010 bereits durchgängig in den vier Schwerpunktthemen in den Mittelpunkt gestellt. Eine intensivere Vernetzung innerhalb des Instituts zur noch besseren Ausnutzung der verschiedenen Kompetenzen zur Synergiebildung wird hierbei angestrebt. Eine weitere Reduzierung der Anzahl der Schwerpunktthemen wird im Moment weder von uns noch von unserem Wissenschaftlichen Beirat bei der Ausrichtung und Größe des IPF als sinnvoll erachtet, jedoch ist eine weitere Schärfung des Profils durch Konzentration innerhalb der Themen vorgesehen.

Ausgründungen: Das IPF betreibt eine sehr offensive und aktive Ausgründungspolitik. Es freut uns sehr, dass es nach der Etablierung der Firmen HIGHTEX Verstärkungsstrukturen GmbH (Ausgründung 1998) und ZetaSCIENCE GmbH (Ausgründung Dez. 2005), im Jahr 2008 gelungen ist, mit der Q POINT Composite GmbH eine weitere Ausgründung auf den Weg zu bringen.

Wissenschaftlicher Beirat: Der Wissenschaftliche Beirat des IPF wird mit Beginn des Jahres 2009 komplett neu aufgestellt sein, verglichen mit der Zusammensetzung bei der Evaluierung 2000. Mit der Berufung von Prof. M. Textor, ETH Zürich, Schweiz, und Prof. J. Baschnagel, Institut Charles Sadron, Strasbourg, Frankreich, deren Mitarbeit im Beirat im Januar 2009 beginnt, wird die Internationalität des Beirates deutlich gesteigert. Wir sind überzeugt, dass damit dem Vorstand und dem Kuratorium des IPF ein fachkompetentes, schlagkräftiges und engagiertes Gremium für die zukünftigen Jahre zur Seite steht.

EU-Mittel und Internationalität: Das IPF sieht im Drittmittelbereich bei EU-Projekten ebenfalls noch großes Potential und hat zur Betreuung und Begleitung der EU-Projekte jüngst die Stelle eines EU-Referenten/einer EU-Referentin besetzt. Infolge einer Intensivierung der wissenschaftlichen EU-Kontakte seit 2000 konnte die Einwerbung von EU-Mitteln von ca. 200.000 Euro (2000) auf 670.000 Euro (2007) mit ähnlicher Tendenz in 2008 gesteigert werden. Es ist dem IPF gelungen, in dem erst in 2007 gestarteten 7. Rahmenprogramm zwei Projekte einzuwerben. Die deutlich gesteigerten EU-Aktivitäten ebenso wie die umfangreichen Kooperationen weltweit, eine sehr hohe Präsenz auf internationalen Tagungen, sehr häufig mit eingeladenen Vorträgen, sowie die inzwischen sehr erfolgreiche Organisation einer Reihe von internationalen Tagungen (27 in 2007-2009) haben zu einer nach unserer Auffassung beachtlichen *internationalen* Sichtbarkeit des IPF geführt.

Koordination von größeren Verbundprojekten: Im März 2008 ist es gelungen, mit dem Zentrum für Innovationskompetenz B CUBE-Molecular Bioengineering Dresden ein sehr umfangreiches Verbundprojekt einzuwerben, in dessen Rahmen drei neue Professuren, drei Nachwuchsgruppen sowie Technologieplattformen geschaffen werden; Sprecher des Zentrums ist Prof. C. Werner, Leiter des Forschungsbereiches „Biofunktionelle Polymermaterialien“ am IPF. Ebenso koordiniert das IPF zurzeit zwei große BMBF-Verbundprojekte und hat als Koordinator zwei Projekte im 7. Rahmenprogramm der EU eingereicht.

Ressourcenverstärkung für den Forschungsbereich „Biofunktionelle Polymermaterialien“: Der Vorstand teilt die Meinung der Bewertungsgruppe, dass die Grundfinanzierung des Forschungsbereiches „Biofunktionelle Polymermaterialien“ verstärkt werden müsste. Daher wurde bereits beschlossen, ab 2009 Personalmittel in Höhe von ca. zwei Wissenschaftlern und einem Techniker dauerhaft direkt diesem Forschungsbereich zuzuordnen. Ebenso stehen dem Forschungsbereich mit der Berufung von Prof. C. Werner zum 1.9.2008 auf die neue Professur für Biofunktionelle Polymermaterialien an der TU Dresden zusätzliche Mittel in Höhe von 200.000 Euro aus dem DFG-Forschungszentrum/Exzellenzcluster CRTD zur Verfügung.

Einbindung der Theoriegruppe am IPF: Der Vorstand ist ebenfalls der Meinung, dass die Gruppe „Theorie der Polymere an Grenzflächen“ eine Querschnittseinrichtung zum Nutzen des gesamten Instituts darstellt und gerade aus einer engen Verknüpfung der Theoriegruppe mit experimentellen Arbeitsgruppen am IPF dem Institut einzigartige Chancen der Profilbildung erwachsen. Das IPF wird im aktuellen SAW-Verfahren einen Antrag einbringen, der ausdrücklich auf die Untersetzung der verschiedenen experimentellen Arbeiten in den vier Schwerpunktthemen zu komplexen Polymernetzwerken an Grenzflächen mit theoretischen Arbeiten abzielt.

Abschließend möchten wir nochmals betonen, dass wir eine regelmäßige, an wissenschaftlichen Leistungen orientierte Evaluierung als eine wichtige Basis für die Stärkung der Wettbe-

werbsfähigkeit und die nachhaltige Entwicklung der Leibniz-Institute ansehen. Uns ist bewusst, dass dies hohe Fachkompetenz, Objektivität und ein hohes Engagement der Bewertungsgruppe erfordert. Daher möchten wir uns nochmals herzlich bei der Bewertungsgruppe und dem Referat Evaluierung für die geleistete Arbeit bedanken.