



**Stellungnahme zum
Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP)
im Forschungsverbund Berlin e. V.**

Inhaltsverzeichnis

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

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 höchstens 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 Sachverständigen² 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 Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) überprüft, ob die Einrichtung die Fördervoraussetzungen weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) eingereichten Unterlagen wurde eine Darstellung der Einrichtung erstellt, die mit dem Institut sowie den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das FMP am 07./08. November 2006 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts und der vom FMP eingereichten Stellungnahme zum Bewertungsbericht (Anlage C) erarbeitete der Senatsausschuss den Entwurf einer Senatsstimmungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 22. November 2007 erörtert und verabschiedet. Er dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich der Beurteilung und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Das FMP arbeitet als Forschungsinstitut an der Modulation von Proteinen durch kleine Moleküle und erbringt sehr gute bis exzellente wissenschaftliche Leistungen. Das Institut ist wie keine andere europäische Forschungseinrichtung in der Lage, gezielt biologische Strukturen aufzuklären und auf dieser Grundlage kleine Moleküle zu deren Modulation zu synthetisieren und zu testen. Das FMP schließt mit seinen grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsarbeiten eine Lücke in der privaten und öffentlichen Pharmaforschung und ist auch durch seine hervorragenden Technologieplattformen auf nationaler und internationaler Ebene sichtbar. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 1999 hat das FMP zum größten Teil erfolgreich umgesetzt, und es hat sich seit der letzten Evaluierung hervorragend entwickelt. Die Empfehlung, verstärkt biologische Systeme in ihrer Gesamtheit zu betrachten, gilt weiterhin.

Die Zusammenarbeit zwischen biologisch und chemisch arbeitenden Gruppen des FMP ist in den letzten Jahren erheblich intensiviert worden und basiert derzeit überwiegend auf der gemeinsamen Nutzung von Technologieplattformen. Die zur Verbesserung der Kohärenz der For-

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

² Status- und Funktionsbezeichnungen, die in diesem Dokument in der männlichen oder weiblichen Sprachform verwendet werden, schließen die jeweils andere Sprachform ein.

schungsarbeiten bereits begonnenen *Integrated FMP Projects* werden als eine äußerst wichtige Maßnahme zur verbesserten Profilbildung eingestuft und sollten weiter ausgebaut werden.

Im Vergleich zur letzten Evaluierung konnte das FMP seine Publikationsleistung deutlich steigern. Die Leistungen der einzelnen Abteilungen und Arbeitsgruppen werden überwiegend als sehr gut, teilweise als exzellent bewertet.

Die finanzielle Unterstützung des FMP ist angemessen, die räumliche und apparative Ausstattung ist derzeit auf modernstem Stand. Da das Institut stark experimentell ausgerichtet ist, sind auch in Zukunft kontinuierliche Geräteinvestitionen notwendig, um seine internationale Konkurrenzfähigkeit langfristig zu sichern. Damit das FMP sein hervorragendes Leistungsniveau halten und ausbauen kann, empfiehlt der Senat den Zuwendungsgebern, dem Institut die beantragten Investitionsmittel für ein GHz-NMR-Gerät zur Verfügung zu stellen. Das FMP ist in Deutschland derzeit der am besten geeignete Standort für ein solches Gerät. Die Kombination von Festkörper- und Flüssigkeits-NMR am FMP wird auch weiterhin für sinnvoll gehalten. Der Institutsleitung wird allgemein empfohlen, klar begründete Investitionsanträge für einzelne Geräte zu erstellen und mit dem Wissenschaftlichen Beirat und den Zuwendungsgebern abzustimmen. Des Weiteren sollte der begrenzte Online-Literaturzugang zu wissenschaftlichen Zeitschriften möglichst umgehend verbessert werden.

Institutsleitung, Wissenschaftlicher Beirat und Administration nehmen ihre Aufgaben außerordentlich engagiert wahr. Der derzeitige Direktor ist aufgrund seiner überzeugenden Persönlichkeit seit seinem Amtsantritt vor zehn Jahren für die positive Entwicklung des Instituts von sehr großer Bedeutung. Der Senat erwartet, dass das FMP seine Anstrengungen zur Frauenförderung intensiviert.

In den letzten Jahren ist es dem FMP gelungen, in großem Umfang Drittmittel einzuwerben, wodurch die technische Infrastruktur im NMR (*Nuclear Magnetic Resonance*)- und Proteinexpressionsbereich auf ein sehr hohes Niveau gebracht wurde. Demgegenüber werden die durch Industriekooperationen eingeworbenen Drittmittel als niedrig bewertet, das Institut sollte versuchen, den Umfang an Industriekooperationen zukünftig zu erhöhen.

Durch die Ansiedlung des FMP auf dem Campus Berlin-Buch wurde eine sehr enge strukturelle Einbindung in die Berliner Forschungslandschaft erreicht. Das FMP ist mit den Berliner Hochschulen sehr gut vernetzt und für diese aufgrund seiner national einzigartigen Infrastruktur ein sehr attraktiver Kooperationspartner. Die Arbeiten des FMP stellen auch eine sehr gute Ergänzung der Aktivitäten des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin dar und sind ein essentieller Baustein im Konzept zur translationalen medizinischen Forschung unterschiedlicher universitärer und außeruniversitärer Berliner Einrichtungen. Auch auf nationaler und internationaler Ebene ist das FMP fest in verschiedene Forschungsverbände eingebunden und stellt seine besondere Expertise zahlreichen Kooperationspartnern zur Verfügung.

Das FMP ist eine international hervorragend positionierte und für Deutschland unverzichtbare Forschungseinrichtung für die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet der molekularen Pharmakologie. Es erfüllt nach Auffassung des Senats ohne Einschränkung die Anforderungen, die an Einrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind. Eine Eingliederung des FMP in eine Hochschule wird nicht empfohlen. Aufgrund der methodischen Vielfalt der am FMP

durchgeführten Projekte und der dazu notwendigen Geräteausstattung können die Aufgaben des FMP nicht von einer Hochschule erfüllt werden.

2. Zur Stellungnahme des FMP

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

Das Institut begrüßt die sehr positive Einschätzung der Forschungstätigkeit und Entwicklung des Instituts und bedankt sich bei der Bewertungsgruppe für die konstruktiven Vorschläge zu einer weiteren Verbesserung seiner Leistungsfähigkeit. Die Institutsleitung wird sich aktiv für die Umsetzung der Empfehlungen einsetzen. Bei drei Empfehlungen sieht das FMP besonderen Diskussionsbedarf. Der Senat hält die Argumente des Instituts für nachvollziehbar.

Der Senat begrüßt den konstruktiven Umgang mit den ausgesprochenen Empfehlungen.

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP)¹ im Forschungsverbund Berlin e.V.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	A-2
1. Entwicklung und Förderung.....	A-2
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-15
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	A-18
7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung	A-20
Anhang	
Organigramm	A-28
Einnahmen und Ausgaben	A-29
Drittmittel	A-30
Beschäftigungspositionen nach Mittelherkunft	A-32
Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten.....	A-33
Beschäftigungsverhältnisse.....	A-34
Veröffentlichungen	A-35
Patente, übrige Schutzrechte, Lizenzen.....	A-36
Liste der eingereichten Unterlagen	A-37

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

Abkürzungsverzeichnis

BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EMBO	<i>European Molecular Biology Organization</i>
EU	Europäische Union
FG	Forschergruppe
FhG	Fraunhofer-Gesellschaft
FU	Freie Universität
FVB	Forschungsverbund Berlin e. V.
GK	Graduiertenkolleg
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
HU	Humboldt-Universität
MDC	Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
NMR	<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>
SFB	Sonderforschungsbereich
SPP	Schwerpunktprogramm
STAT	<i>Signal Transducers and Activators of Transcription</i>
STREP	<i>Specific Targeted Research Project</i>
WR	Wissenschaftsrat

1. Entwicklung und Förderung

Das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) ist eine Einrichtung des Forschungsverbunds Berlin e. V., welche im Jahr 1992 gegründet wurde. Das Institut ist auf Empfehlung des Wissenschaftsrats aus dem Kernbestand des Instituts für Wirkstoffforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR hervorgegangen.

Seit 1992 wird das FMP als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung „Forschungseinrichtungen“² von Bund und Ländern gemeinsam gefördert. Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Sitzlandes Berlin liegt bei der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Das FMP wurde vom Wissenschaftsrat (WR) zuletzt im Jahr 1999 evaluiert. Auf der Grundlage der Stellungnahme des Wissenschaftsrats sowie einer gemeinsamen Stellungnahme der

² Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE)

Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Berlin, und des BMBF stellte der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf seiner Sitzung am 1. Februar 2000 fest, dass das FMP die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Seinem Widmungsauftrag gemäß betreibt das FMP Grundlagenforschung auf dem Gebiet der molekularen Pharmakologie. Pharmaka entfalten ihre Wirkung durch Interaktion mit körpereigenen Molekülen, in der Regel mit Proteinen, von denen bisher erst eine relativ geringe Zahl als Zielstruktur für einen Wirkstoff erschlossen ist. Das FMP sieht es als sein zentrales Tätigkeitsfeld an, diese derzeit schmale Basis der Arzneimitteltherapie durch Identifizierung neuer Ziel- und Leitstrukturen zu erweitern und so bestehende Therapiekonzepte zu verbessern bzw. neue zu etablieren. Damit ist die Forschungstätigkeit des FMP im Vorfeld der Entwicklung von Arzneimitteln angesiedelt. In diesem Rahmen beschäftigen sich die Forschungsarbeiten am Institut hauptsächlich mit der Struktur, der Funktion und der Interaktion von Proteinen. Forschungsansätze zur pharmakologischen Interferenz sind ein weiteres zentrales Thema der Arbeiten am FMP. Das FMP verfolgt hierbei einen interdisziplinären Forschungsansatz, der die Zusammenführung von Strukturbiochemie, molekularer Biologie und Chemie beinhaltet. Zu den klassischen Zielstrukturen, die gegenwärtig am FMP bearbeitet werden, gehören unter anderem Membranproteine (z. B. Rezeptoren, Ionen- und Wasserkanäle sowie Transporter) und Enzyme (insbesondere Proteasen, Kinasen und Phosphatasen). In den letzten Jahren sind auch Proteine, die bisher nicht als Zielstrukturen in Betracht gezogen wurden, Gegenstand der Forschung gewesen. Dazu gehören z. B. Transkriptionsfaktoren (v. a. solche, die nicht durch körpereigene kleine Moleküle gesteuert werden), Interaktionsdomänen von Proteinen und Ankerproteine.

Zentrale Forschungsthemen sind:

- Funktionsaufklärung von Proteinen sowie Beschreibung neuer Signalübertragungswege (mit einem Schwerpunkt Protein-Protein-Wechselwirkungen) und – darauf aufbauend – Erarbeitung neuer Möglichkeiten zur pharmakologischen Interferenz einschließlich der Entwicklung von Modellsystemen (Zellkulturmodelle, Tiermodelle)
- Bestimmung der Raumstruktur von Proteinen, Proteindomänen oder Proteinkomplexen (u. a. als Basis für das rationale Wirkstoffdesign)
- Identifizierung, Charakterisierung und Entwicklung von kleinen Molekülen mit biologischer Wirkung (Erarbeitung neuer Methoden für die Synthese biologisch aktiver kleiner Moleküle sowie Assay-Entwicklung).

Zur Umsetzung seines Forschungskonzeptes hat das FMP seit der letzten Evaluierung einen interdisziplinären Forschungsansatz weiterentwickelt, der sich in der Etablierung von drei Bereichen widerspiegelt:

Dem **Bereich „Strukturbiochemie“** kommt bei der Verknüpfung der biologischen und chemischen Forschungsansätze am FMP eine zentrale Funktion zu, da sich von der dreidimensionalen Struktur eines Proteins zum einen Hypothesen zu seiner Funktion ableiten lassen, zum anderen stellt aber die Struktur eines Proteins gleichzeitig auch eine Basis für die Entwicklung von biologisch aktiven kleinen Molekülen zur Modulation der Proteinfunktionen dar. Im Bereich „Strukturbiochemie“ werden daher Themen bearbeitet, die direkt im Fokus von pharmakologischen

Projekten stehen oder die molekularpharmakologische Forschung erleichtern. Die zu diesem Bereich gehörende Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ (vier Arbeitsgruppen) setzt hierbei strukturbioologisches Know-how auf dem Gebiet der so genannten Adapterdomänen in die Entwicklung von Inhibitoren von Protein-Protein-Wechselwirkungen um und betreibt weitere intensive Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Festkörper-NMR-Spektroskopie. Zu den untersuchten Systemen gehören G-Protein-gekoppelte Rezeptoren und der nikotinische Acetylcholin-Rezeptor sowie Adenosintriphosphat (ATP)-abhängige Maltosetransporter. Die ebenfalls dem Bereich zugeordnete unabhängige Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ hat ihren Arbeitsschwerpunkt auf das Thema „Proteinaggregation“ und kleine *Multidrug-Resistance-Transporter* wie *Escherichia coli Multidrug Resistance Protein E* (EmrE) gelegt. Die Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“ verfolgt das Ziel, unterstützt durch die NMR-Spektroskopie, Proteinfunktionen zu verstehen und zu modulieren. Darüber hinaus hat in diesem Bereich die in den Jahren 2001 bis 2003 tätige Nachwuchsgruppe „Festkörper-NMR und Membranbiophysik“ durch Arbeiten zur Messung von orientierten Proben unter *‘magic-angle-spinning’* (MAS)-Bedingungen zum Profil des FMP auf dem Gebiet der Festkörper-NMR-Spektroskopie beigetragen.

Der **Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“** betreibt funktionelle Proteinforschung auf den verschiedenen Ebenen der *In vitro*-Ansätze bis hin zu Experimenten mit genetisch manipulierten Nagetieren. Die Forschung in diesem Bereich befasst sich mit Aspekten der eukaryotischen Signaltransduktion, und das Augenmerk liegt hierbei zunehmend auf der Entwicklung pharmakologischer Strategien zur Interferenz mit den untersuchten Signaltransduktionswegen. Derartige Strategien stehen insbesondere im Fokus der Arbeiten der beiden Arbeitsgruppen der Abteilung „Signaltransduktion“. Die Abteilung entwickelt u. a. kleine Moleküle, welche die Interaktion von Ankerproteinen mit der Proteinkinase A hemmen. Weitere Projekte befassen sich mit dem „*Rescue*“ intrazellulär retinierter, krankheitsauslösender G-Protein-gekoppelter Rezeptoren durch Pharmakochaperone. Die ebenfalls innerhalb dieses Bereichs tätige unabhängige Arbeitsgruppe „Molekulare Zellphysiologie“ ist auf die Aufklärung der Struktur, Funktion und Regulation von Zellkontaktproteinen fokussiert mit dem Ziel, die Durchlässigkeit von Epithelien oder Endothelien pharmakologisch zu beeinflussen. Ferner konzentriert sich die unabhängige Arbeitsgruppe „Biochemische Neurobiologie“ auf molekulare und biochemische Eigenschaften von Peptidasen (besonders Angiotensin-konvertierendes Enzym und Neprilysin). Die Arbeitsgruppe hat hierbei neue Ansatzpunkte zur Nutzung von Proteinen des Renin-Angiotensin-Systems als pharmakologische Zielstrukturen in der Therapie der spät einsetzenden humanen Adipositas und der Alkoholabhängigkeit beschrieben. In der unabhängigen Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ werden mikroskopische Techniken, wie z. B. *Laser-Scanning*-Mikroskopie und Elektronenmikroskopie, sowie Einzelzelltechniken wie das „*patch-clamping*“ und die automatisierte Mikroinjektion für projektspezifische Anwendungen der anderen FMP-Arbeitsgruppen vorgehalten. Daneben verfolgt die Arbeitsgruppe auch eigene Forschungsprojekte, z. B. den Einsatz von *caged*-Verbindungen in der *Laser-Scanning*-Mikroskopie. Die ebenfalls im Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ angesiedelte Abteilung „Molekulare Genetik“, welche mit zwei Arbeitsgruppen in der Forschungseinrichtung für Experimentelle Medizin der Charité in Berlin-Steglitz untergebracht ist, bearbeitet zwei Themenkomplexe, (i) Proteinmodifizierung durch Ubiquitin und Ubiquitin-ähnliche Proteine und (ii) Rolle von ICSBP (*Interferon Consensus Sequence Binding Protein*), einem Interferon-induzierten Transkriptionsfaktor, bei der Entwicklung und Funktion von Zellen des Blutes bzw. des Immunsystems. Die Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“ beschäftigt sich mit dem *Signalling* durch Zytokine (Interferone) mit dem Schwerpunkt STAT (*Signal Transducers*

and Activators of Transcription)-Proteine. In den Jahren 2001 bis 2005 bestand am FMP zusätzlich die Nachwuchsgruppe „Biophysik“, die sich mit dem proteinvermittelten Wassertransport durch biologische Membranen befasst hat. Im September 2006 hat im Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ die gemeinsam mit dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin, ausgestattete neue Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionen transports“ ihre Tätigkeit aufgenommen. Der Leiter, T. Jentsch, wurde gemeinsam von Charité und FMP auf eine Sonderprofessur (S-W3) berufen. Forschungsschwerpunkte dieser neuen Abteilung werden nach Auskunft des FMP die Prozesse des Ionen transports und die Funktion verschiedener Klassen von Ionen transport-Proteinen sein.

Zu den spezifischen Beiträgen des **Bereichs „Chemische Biologie“** zählen die Synthese, Entwicklung und Charakterisierung von biologisch aktiven kleinen Molekülen zur Modulation der Proteinfunktionen sowie die Proteinanalytik. Hierbei verfügt der Bereich über ein breites Methodenspektrum zur Charakterisierung von Protein-Protein-, von Protein-Lipid- und von Protein-Ligand-Wechselwirkungen. Die diesem Bereich zugehörige Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ (drei Arbeitsgruppen) betreibt die Entwicklung effizienter Peptidsynthesemethoden und Ligationstechniken. Untersuchungen zur Peptidinteraktion mit Lipiden und Zellmembranen führten zur Entwicklung antibakteriell aktiver Zell-penetrierender Peptide. Die Synthese einzelner Peptide ist durch die Etablierung der Spot-Synthese zur Analyse von Bindungsdomänen sowie zum Auffinden kurzkettiger Peptidliganden ergänzt worden. Des Weiteren wurden in der zu dieser Abteilung gehörenden Arbeitsgruppe „Massenspektrometrie“ neue, hochempfindliche Verfahren zur Proteinanalytik entwickelt, etabliert und angewendet. Auf der Basis dieser Entwicklungen konnte eine Reihe von funktionell relevanten Signalproteinen identifiziert und auf molekularer Ebene charakterisiert werden. Weiterhin wurden Beiträge zur Strukturaufklärung von Peptiden und niedermolekularen Verbindungen geleistet. In der ebenfalls zum Bereich „Chemische Biologie“ zählenden unabhängigen Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ wird die Entwicklung neuer *caged*-Verbindungen, v. a. für kinetische Untersuchungen in zellulären Systemen, fortgeführt. Mit der Einrichtung der unabhängigen Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ im Jahr 2004 wurden nach Meinung des FMP die Aktivitäten des Instituts auf dem Gebiet der synthetischen Chemie erheblich verstärkt. In der Arbeitsgruppe werden kleine organische Moleküle synthetisiert, die als Werkzeuge für die Aufklärung der Struktur und Funktion von Proteinen eingesetzt werden. Methodische Schwerpunkte sind die Kombinatorische Synthese, das Design von chemischen Bibliotheken und die Entwicklung von Bioassays. Durch die Einrichtung dieser Arbeitsgruppe sei es möglich geworden, Erkenntnisse aus den Bereichen „Strukturbiologie“ und „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ in die Entwicklung wirkstoffähnlicher kleiner Moleküle umzusetzen. Zeitgleich mit dieser Arbeitsgruppe wurde eine „*Screening Unit*“ aufgebaut, in der im Hochdurchsatzverfahren kleine bioaktive Moleküle identifiziert werden können. Die seit Frühjahr 2006 zusätzlich in diesem Bereich tätige Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ verstärkt den Forschungsschwerpunkt „Membranproteine“, ermöglicht die thermodynamische Analyse von Protein-Ligand-Wechselwirkungen und agiert nach Aussage des FMP an der Schnittstelle zu den beiden anderen Bereichen des Instituts.

Die derzeitige Organisationsstruktur mit drei Bereichen spiegelt nach Meinung des Instituts den Übergang von einer Abteilungsstruktur zu einer Programmstruktur wider. Innerhalb der Bereiche finden sich Abteilungen mit Arbeitsgruppen sowie unabhängige Arbeitsgruppen und Nachwuchsgruppen (siehe Anhang 1). Nach Aussage des Instituts werden die in den verschiedenen Struktureinheiten vorhandenen chemisch-synthetischen, strukturbiologischen und

molekularbiologischen Techniken in zahlreichen Projekten zur Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen zusammengeführt. Hierbei hat sich nach Einschätzung des FMP die Vernetzung und Interaktion zwischen den Struktureinheiten des Institutes in den letzten Jahren in hervorragender Weise entwickelt. Dies sei insbesondere an der zunehmenden Zahl gemeinsamer Veröffentlichungen abzulesen, an denen Mitglieder verschiedener Abteilungen und Arbeitsgruppen beteiligt sind.

Bedeutung und Potential des Arbeitsfeldes

Das FMP weist darauf hin, dass es aufgrund seiner wissenschaftlichen Leistungen und seines interdisziplinären Forschungsansatzes national und international sichtbar ist. Zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen integriere es als einzige pharmakologische Forschungseinrichtung in Deutschland Ansätze aus der Strukturbiochemie, der molekular orientierten Biologie und der Chemie. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Disziplinen am FMP werde dabei durch die Verfügbarkeit einer zum Teil einmaligen Infrastruktur maßgeblich unterstützt. So sei z. B. die „*Screening Unit*“ des FMP deutschland- und europaweit das einzige Pendant zu den etablierten offenen *Screening*-Plattformen der USA. Damit habe das Institut in den vergangenen Jahren einen wesentlichen Beitrag zum Konzept einer modernen molekularen Pharmakologie geleistet. Relevant für die überregionale und wissenschaftliche Bedeutung des FMP seien auch seine Aktivitäten im Bezugsfeld zwischen universitärer, überwiegend zellbiologisch geprägter pharmakologischer Forschung einerseits und der auf Wirkstoffsuche hin angelegten Forschung in Biotechnologie-Unternehmen oder der forschenden pharmazeutischen Industrie andererseits.

Auf nationaler Ebene lässt sich das FMP aufgrund seiner Forschungskonzepte nach eigener Aussage am ehesten mit dem Max-Planck-Institut für Molekulare Physiologie in Dortmund und dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig vergleichen. Allerdings sei das FMP sowohl thematisch als auch methodisch komplementär zum Max-Planck-Institut und zum Helmholtz-Zentrum ausgerichtet. Der methodische Schwerpunkt der Strukturanalyse liegt am FMP auf der NMR-Spektroskopie, beim Max-Planck-Institut für Molekulare Physiologie und beim Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung aber auf der Proteinkristallographie. Auch spielten Naturstoffe am FMP im Gegensatz zu den beiden anderen Instituten eine untergeordnete Rolle. Zur Problematik der Strukturaufklärung von Membranproteinen gibt es national auch noch einen bedeutenden Forschungsschwerpunkt am Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt a. M. und an der Universität Frankfurt. Im Bereich NMR-Spektroskopie gibt es laut Auskunft des FMP neben dem eigenen Zentrum auf nationaler Ebene noch drei weitere vergleichbare NMR-Zentren: am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen, an der Universität Frankfurt a. M. und an der Technischen Universität München. Das spezielle Profil des NMR-Zentrums am FMP bestehe hierbei in der Konzentration auf die biologische Festkörper-NMR-Spektroskopie, der ausgeprägten biochemischen Arbeitstiefe sowie der pharmakologischen Ausrichtung. Als massenspektrometrische Zentren mit vergleichbarer Ausrichtung werden vom FMP das Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried, das Proteom-Zentrum an der Universität Bochum und das Institut für Mikrobiophysik an der Universität Greifswald genannt.

Auf internationaler Ebene existieren nach Meinung des FMP vergleichbare Forschungsansätze am *Institute of Chemistry and Cell Biology* der *Harvard Medical School* in Boston, USA, und am *Skaggs Institute for Chemical Biology* des *Scripps Research Institute* in La Jolla, USA. Des Weiteren werden auch an den Universitäten Montpellier, Frankreich, und Barcelona, Spanien, Anstrengungen unternommen, strukturbiochemische und chemische Ansätze zusammenzuführen,

und einige der dortigen Forschungsprojekte seien mit Arbeitsfeldern von verschiedenen Arbeitsgruppen des FMP vergleichbar.

Nach Angaben des FMP ist das Institut zielstrebig zu einer interdisziplinären Einrichtung entwickelt worden, welche die Möglichkeit eröffnet, molekularpharmakologische Fragestellungen auf höchstem Niveau zu bearbeiten. Durch die Zusammenführung der Strukturbiologie, der molekularen Biologie und der Chemie sowie der Verfügbarkeit von z. T. einzigartigen Technologieplattformen wie dem NMR-Zentrum, der Massenspektrometrie und der „*Screening Unit*“ ist dafür am FMP nach eigener Einschätzung ein wissenschaftliches Potential entstanden, das die Möglichkeiten einer universitären Einrichtung bei weitem übersteigt und die Notwendigkeit, weiterhin als **außeruniversitäre Einrichtung** zu bestehen, begründet. Die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Technologieplattformen sei im Rahmen eines universitären Instituts kaum denkbar, zumal sich die am FMP angesiedelten Technologien in dynamischer Entwicklung befänden und daher der Investitionsbedarf hoch sei. Außerdem erfordere die interdisziplinäre Bearbeitung der gewählten Themen einen im Vergleich zu universitären Instituten großen Personalbestand. Des Weiteren müssen nach Meinung des FMP für die Verfügbarkeit und ständige Anpassung aufwendiger Techniken langfristige Beschäftigungsverhältnisse nicht nur mit technischen, sondern – in begrenztem Umfang – auch mit wissenschaftlichen Mitarbeitern³ eingegangen werden, welches in dieser Form an einer Universität kaum möglich sei.

Geplante zukünftige Ausrichtung

Insbesondere durch die in den letzten Jahren erfolgte Entschlüsselung des menschlichen Genoms sowie der Genome weiterer Organismen werden der molekularpharmakologischen Forschung nach Auffassung des FMP in Zukunft neue Möglichkeiten eröffnet. Dies betrifft die Untersuchung wichtiger Proteinfamilien wie Rezeptoren und Proteinkinasen oder von Proteinmodulen. Wesentliche Fortschritte in der Prophylaxe und Therapie von Erkrankungen sind nach Meinung des FMP von Pharmaka zu erwarten, die ihre Wirkung über solche Proteine entfalten, die bisher noch nicht als Zielstrukturen erschlossen wurden. Dazu sind Kenntnisse über die Struktur, Funktion und Wechselwirkungen der beteiligten Proteine unerlässlich. Das FMP plant, in diesem Bereich auch in Zukunft interdisziplinäre Beiträge im Vorfeld der Arzneimittelentwicklung zu leisten. Dazu soll der Schwerpunkt „Identifizierung neuer biologisch aktiver kleiner Moleküle“, die als chemische Werkzeuge eingesetzt werden und als Vorläufer von Pharmaka zu betrachten sind, weiter ausgebaut werden.

Für den Bereich „Strukturbiologie“ erscheint es nach Einschätzung des FMP attraktiv, zukünftig hochauflösende Strukturuntersuchungen an einzelnen Proteinen oder Proteinkomplexen nicht mehr nur *in vitro*, sondern auch in ihrer natürlichen oder einer natur-ähnlichen Umgebung durchzuführen. Daher ist geplant, einzelne Rezeptoren oder Komplexe, die Rezeptoren enthalten, unter Zuhilfenahme einer neuen Methode, der dynamischen nuklearen Polarisation, in intakten Zellen zu untersuchen. Des Weiteren ist nach Meinung des FMP im Zuge einer systembiologischen Herangehensweise auch die Visualisierung von makromolekularen Komplexen in ihrer zellulären Umgebung mittels elektronenmikroskopischer Tomographie wünschenswert.

Von entscheidender Bedeutung für die weitere Entwicklung des Bereichs „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ am FMP ist der derzeitige Aufbau der neuen Abteilung „Physiologie

³ Status- und Funktionsbezeichnungen, die in diesem Dokument in der männlichen oder weiblichen Sprachform verwendet werden, schließen die jeweils andere Sprachform ein.

und Pathologie des Ionen transports“. Laborräume, Personal und Sachausstattung dieser Abteilung werden jeweils zur Hälfte vom MDC und vom FMP bereitgestellt. Schwerpunkte der Forschung dieser neuen Abteilung sind die Prozesse des Ionen transports und die Funktion verschiedener Klassen von Ionen transport-Proteinen. Die Abteilung verstärkt am FMP erheblich den Bereich der Forschung zur Funktion von Proteinen im Kontext der Zelle und des gesamten Organismus. Ein weiteres zentrales Anliegen dieses Bereichs ist nach Aussage des FMP das Erarbeiten neuer Konzepte zur pharmakologischen Interferenz. Dazu soll die Kooperation mit dem Bereich „Chemische Biologie“ weiter ausgebaut werden. Die zum Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ gehörende Abteilung „Molekulare Genetik“ wird nach dem altersbedingten Ausscheiden des Abteilungsleiters im Jahr 2007 nicht weitergeführt. Die beiden verbleibenden Arbeitsgruppenleiter werden nach Planung des FMP unter der Voraussetzung einer adäquaten eigenen Drittmittelinwerbung befristet am Institut weiterbeschäftigt. Als Ersatz für die Nachwuchsgruppe „Biophysik“, welche bis zum Jahr 2005 bestand, soll außerdem entsprechend den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats ab 2007 eine funktionell ausgerichtete Nachwuchsgruppe eingerichtet werden. Bevorzugte Themen seien hierbei die pharmakologische Interferenz mit Protein-Protein-Wechselwirkungen und die Untersuchung von Proteinen in komplexen Systemen.

Im Bereich „Chemische Biologie“ wird der Leiter der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ im Jahr 2008 aus Altersgründen aus dem FMP ausscheiden. Die Arbeitsgruppen der Abteilung sollen als unabhängige Arbeitsgruppen weitergeführt werden. Es ist geplant, die Neubesetzung der Position gemeinsam mit einer der Berliner Universitäten auszuschreiben und die Besetzung in enger Abstimmung mit dem MDC durchzuführen. Obwohl das Meinungsbild am FMP noch nicht endgültig abgeschlossen ist, wird derzeit eine zukünftige thematische Ausrichtung dieser Abteilung auf die Identifizierung neuer biologisch aktiver kleiner Moleküle favorisiert, da auf diesem Gebiet ein besonderer Bedarf bestehe und diese Ausrichtung die Vernetzung zwischen den verschiedenen Bereichen des FMP in hohem Maße fördern würde. Alternativ kommt eine Ausrichtung auf die Entwicklung von Molekülen in Frage, durch die zelluläre Prozesse visualisiert werden. Bei der weiteren Entwicklung der „*Screening Unit*“ wird nach Planung des FMP die Etablierung von zellbasierten *Assay*-Systemen im Vordergrund stehen. Deshalb soll ein automatisiertes Mikroskop angeschafft werden, wozu sich der Wissenschaftliche Beirat des FMP bereits positiv geäußert hat.

Im strukturellen Bereich plant das FMP außerdem, in Zukunft vermehrt geeignete Projekte bereichsübergreifend in eine abgestimmte „Interne Bearbeitungslinie“ einzubringen. In diesen so genannten *Integrated FMP Projects* sollen die strukturelle und funktionelle Charakterisierung von Proteinen und Protein-Interaktionen gezielt organisatorisch und fachlich mit der Identifizierung von niedermolekularen Modulatoren verbunden werden. Resultate der *Integrated FMP Projects* sollen v. a. Wirkstoff-*target*-Paare sein, die für eine anwendungsbezogene Weiterentwicklung geeignet sind. Es ist vom FMP vorgesehen, für diese Projekte zusätzliche Mittel bereitzustellen. Ein *Integrated FMP Project* wird bereits seit dem Jahr 2005 gefördert, zwei weitere begannen im laufenden Jahr.

3. Struktur und Organisation

Das FMP ist innerhalb seiner drei wissenschaftlichen Bereiche in Abteilungen mit Arbeitsgruppen sowie in unabhängige Arbeitsgruppen und Nachwuchsgruppen organisiert. Die

kaufmännischen, rechtlichen und technischen Belange des Instituts werden von dem Bereich „Verwaltung, technische und wissenschaftliche Dienste“ wahrgenommen (s. Anhang 1).

Rechtlich ist das FMP mit sieben weiteren natur- bzw. lebens- und umweltwissenschaftlichen Forschungsinstituten der Leibniz-Gemeinschaft im **Forschungsverbund Berlin e.V.** (FVB) zusammengeschlossen. Der FVB hat als Trägerorganisation die Aufgabe, gemeinsame Interessen der wissenschaftlich autonomen Forschungsinstitute wahrzunehmen. Er verfügt als Aufsichtsgremium über ein Kuratorium. Administrative Aufgaben werden im FVB arbeitsteilig durch die von der Gemeinsamen Verwaltung mit Sitz in Berlin-Adlershof und den Institutsverwaltungen gebildete Verbundverwaltung des FVB erbracht.

Der **Direktor** des FMP wird in der Regel – soweit die stellen- und haushaltsmäßigen Voraussetzungen gegeben sind – in gemeinsamer Berufung mit einer Hochschule vom Kuratorium des FVB auf fünf Jahre bestellt und ist für die wissenschaftliche Leitung des Instituts verantwortlich. Eine erneute Bestellung ist zulässig. Für die administrative Leitung des Instituts ist der Geschäftsführer des FVB zuständig.

Das **Leitungsgremium** des FMP ist ein institutsinternes Gremium, welches den Direktor zur thematischen Weiterentwicklung des FMP und seiner Organisation sowie zur Mittelzuteilung für die Organisationseinheiten berät und ihn bei der Umsetzung von Entscheidungen unterstützt. Es setzt sich aus den Abteilungsleitern des FMP, je einem Vertreter der Nachwuchsgruppen und aller übrigen Arbeitsgruppen sowie dem Verwaltungsleiter des FMP zusammen. Als Gast gehört ihm der Wissenschaftliche Vorstand des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin an.

Das Leitungsgremium des FMP hat **Bereichskoordinatoren** benannt, die durch Vorschläge zur thematischen, strukturellen und personellen Entwicklung das Profil der Bereiche schärfen und die Vernetzung zwischen den Bereichen fördern. Die Benennung der Bereichskoordinatoren erfolgt befristet für drei Jahre.

Dem **Institutsrat** des FMP gehören alle Arbeitsgruppenleiter und Abteilungsleiter, ein Vertreter der Doktoranden und des Betriebsrates, der Verwaltungsleiter, der Leiter der Arbeitsgruppe EDV und die Gleichstellungsbeauftragte des FMP an. Einerseits unterbreitet der Institutsrat dem Leitungsgremium inhaltliche oder organisatorische Vorschläge, zum anderen wird er über die Inhalte der Sitzungen des Leitungsgremiums von seinem Sprecher, dem Direktor oder einem anderen Mitglied informiert. Der Institutsrat spielt somit eine zentrale Rolle für die institutsinterne Kommunikation.

Der **Wissenschaftliche Beirat** besteht aus mindestens sechs und höchstens zwölf international angesehenen Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland, die den Forschungsrichtungen des Instituts fachlich nahe stehen. Derzeit gehören dem Wissenschaftlichen Beirat des FMP acht Mitglieder aus Universitäten und anderen nationalen Forschungseinrichtungen an. Die Bestellung von Mitgliedern des Wissenschaftlichen Beirats obliegt dem Kuratorium des FVB. Der Wissenschaftliche Beirat und der Institutsdirektor können dazu Vorschläge machen und werden vor der Berufung gehört. Der Berufszeitraum beträgt in der Regel vier Jahre und ist für die Hälfte der Mitglieder zeitlich versetzt. Eine Wiederberufung in Folge ist nur einmalig zulässig. Der Wissenschaftliche Beirat tritt mindestens einmal jährlich zusammen. Er berät den Institutsdirektor und das Kuratorium des FVB in grundlegenden fachlichen Fragen des wissenschaftlichen Arbeitsprogramms und der nationalen und internationalen Kooperation des Instituts. Des Weiteren nimmt er u. a. auch zum Programmbudget des Instituts Stellung.

Außerdem bewertet er in regelmäßigem Turnus die Leistungen der einzelnen Abteilungen und Arbeitsgruppen des Instituts (Audits).

Die Mitarbeiter des FMP nehmen auf die Planung, Gestaltung und Bewertung der Arbeit des Instituts durch Kommunikation mit den leitenden Wissenschaftlern und innerhalb der regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen der verschiedenen Organisationsebenen Einfluss. Das Institut insgesamt betreffende Informationen und Entwicklungen werden bei der in der Regel zweimal jährlich stattfindenden Mitarbeiterversammlung thematisiert. Auch findet wöchentlich ein Institutsseminar statt. Auf der Ebene der Abteilungen oder Arbeitsgruppen werden regelmäßig Seminare und Arbeitsbesprechungen durchgeführt. In unregelmäßigen Abständen werden Klausurtagungen aller Wissenschaftler mit Leitungsfunktion (Institutsrat) durchgeführt, um die thematische Ausrichtung des Institutes abzustimmen.

Das FMP betreibt nach eigener Aussage ein **Qualitätsmanagement** auf mehreren Ebenen. Entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft werden am FMP die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis befolgt. Von den Wissenschaftlern des FMP wird alle drei Jahre ein Ombudsmann gewählt. Außerdem hat der Vorstand des FVB einen weiteren gemeinsamen Ombudsmann für alle acht Institute des FVB ernannt. Am Institut werden im Rahmen einer **leistungsabhängigen Mittelvergabe** die Hälfte aller Sachmittel, die den Arbeitsgruppen unmittelbar zur Verfügung gestellt werden, leistungsabhängig, d. h. als Ergänzung zu fachlich begutachteten Drittmitteln, vergeben. Die leistungsabhängige Mittelvergabe richtet sich hierbei nach der Anzahl an drittmittelfinanzierten Stellen. Auf Beschluss des Leitungsgremiums des Instituts unterliegt auch die Personalausstattung von Arbeitsgruppen in einem etwa dreijährigen Rhythmus einer Leistungskontrolle. Der Status von Arbeitsgruppen als selbständige Organisationseinheit ist an Publikationen und die Einwerbung von Drittmitteln gebunden. Schließlich nimmt der Wissenschaftliche Beirat, vor allem im Rahmen des zweijährlichen Audits, zu Ausstattungsfragen Stellung.

Mit der Einführung der **Kosten-/Leistungsrechnung** (KLR) im Jahre 2002 können auf Basis einer Vollkostenrechnung am FMP sowohl kalkulatorische als auch analytische Anforderungen an eine effiziente Kostenkontrolle erfüllt werden. Zur Haushaltsaufstellung 2006 wurde am Institut erstmalig ein **Programmbudget** vorgelegt, und für die verschiedenen Arbeitsgruppen werden Ausgabenbudgets für Sachmittel geführt.

Das FMP ist nach eigener Aussage bestrebt, die Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter beiderlei Geschlechts in gleicher Weise attraktiv zu gestalten, und es sieht die Verwirklichung der **Chancengleichheit** von Frauen und Männern als eine wichtige Aufgabe an. Das Institut praktiziert in Ergänzung bereits bestehender Regelungen die Umsetzung der Anforderungen der Ausführungsvereinbarung Gleichstellung (AV-Glei) der BLK. Die Gleichstellungsbeauftragte des FMP ist an personellen, organisatorischen und sozialen Maßnahmen beteiligt. Dabei obliegt ihr u. a. die Beratung der Institutsleitung zu Fragen des Angebots von Teilzeitarbeitsplätzen und familiengerechter Arbeitszeit. Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal betrug laut Aufstellung des FMP zum Stichtag Ende April 2006 25% (16 von 64), davon waren zehn Frauen in befristeter Anstellung tätig (s. Anhang 6). Im Institut gibt es nach Auskunft des FMP Möglichkeiten der flexiblen Arbeitszeitgestaltung, die es gestatten, Familie und Arbeit miteinander zu verbinden. Den Mitarbeitern des FMP steht das Betreuungsangebot einer Kindertagesstätte auf dem Campus Berlin-Buch zur Verfügung. Ein Kinderbetreuungsraum soll eingerichtet werden.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die **Gesamteinnahmen** des FMP betragen im Berichtszeitraum 2003 bis 2005 zwischen 15,9 und 18,0 Mio. € jährlich. Diese wurden durchschnittlich zu 62 % durch institutionelle Förderung von Bund und Land Berlin einschließlich Sonderzuwendungen für Bauinvestitionen bereitgestellt. Im selben Zeitraum stammten pro Jahr durchschnittlich 1,3 Mio. € (8 %) aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), 2,5 Mio. € (14 %) aus der Drittmittelforschungsförderung der öffentlichen Hand und Stiftungen, 2,4 Mio. € (14 %) aus Rücklagen-Entnahmen, 133,6 T€ (1 %) aus Serviceleistungen, Lizenzen und Wirtschaftskooperationen sowie 168,2 T€ (1 %) aus sonstigen Einnahmen (s. Anhang 2).

Von den **Gesamtausgaben** des FMP entfielen in den Jahren 2003 bis 2005 durchschnittlich ca. 42 % auf Personal, 17 % auf Sachmittel, 13 % auf Bauinvestitionen sowie 12 % auf Geräteinvestitionen. Zuführungen zu Rücklagen betragen durchschnittlich 9 %. Weitere 7 % der Ausgaben des FMP wurden für extern verwaltete Drittmittelprojekte getätigt. Hierbei handelte es sich um Projekte von einigen FMP-Mitarbeitern mit gleichzeitiger Anbindung an eine Universität. Obwohl die entsprechenden Drittmittel vollständig für Forschungsarbeiten am FMP verwendet wurden, erfolgte die Verwaltung dieser Projekte extern durch die jeweilige Universität.

Dem FMP standen im Berichtszeitraum auf der Einnahmenseite durchschnittlich 2,6 Mio. € **Drittmittel**⁴ pro Jahr zur Verfügung (s. Anhang 3). Von den für Forschungsprojekte eingeworbenen Drittmitteln stammte der Hauptteil (49 %) von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), während die vom Bund eingeworbenen Drittmittel 33 % betragen und vom Land Berlin keine Mittel eingeworben wurden. 5 % der durchschnittlichen Drittmiteleinnahmen resultierten aus EU-Projekten. Einnahmen aus Stiftungen und weiterer Forschungsförderung betragen im Berichtszeitraum durchschnittlich 7 % der eingeworbenen Mittel, während durch Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen und Publikationen weitere 5 % eingenommen wurden. Einnahmen aus Tagungen, Spenden u. ä. stellten 1 % der Drittmiteleinnahmen dar.

Aus dem Haushalt des FMP wurde im Zusammenhang mit laufenden Patenten, übrigen Schutzrechten und Lizenzen im Zeitraum von 2003 bis 2005 durchschnittlich ein jährlicher Betrag von 60.300 € als Kostenanteil aufgebracht. Andererseits konnte das FMP im Zeitraum von 2003 bis 2005 einen Betrag von insgesamt 65.000 € im Zusammenhang mit Erfindungen einnehmen.

Für die **zukünftige Finanzausstattung** im Rahmen der institutionellen Förderung bewertet das FMP folgende Punkte kritisch: (i) Mit dem verfügbaren Investitionsbudget kann das aufgebaute Ausstattungsniveau an Großgeräten nach Meinung des FMP in der Zukunft nicht gehalten werden, zumal die NMR-Spektroskopie und Massenspektrometrie einer schnellen technischen Weiterentwicklung unterliegen. Um weiterhin herausragende Forschungsergebnisse zu erzielen und die Anwendung von Technologien voranzutreiben, schätzt das FMP seinen jährlichen Investitionsbedarf für Geräte auf ca. 3,5 Mio. €. Die für das Jahr 2007 zugesagten 2,5 Mio. € für Geräteinvestitionen werden dementsprechend vom FMP als Verbesserung gegenüber der Vorjahressituation, aber dennoch als nicht ausreichend eingestuft. (ii) Das Sachmittelbudget und die Mittelausstattung zur Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen seien aufgrund von stark gestiegenen Infrastrukturkosten, einem vergrößerten Personalbestand und zunehmenden Reparaturarbeiten auf einem kritischen Wert und werden zukünftig die nötigen Ausgaben nicht mehr decken können. Durch die vorgesehene Entrichtung der DFG-Abgabe

⁴ Bei der Angabe der Drittmittel werden die dem FMP zugewendeten EFRE-Mittel nicht berücksichtigt.

durch das FMP ab dem Jahr 2007 werde diese Situation für das Institut noch verschärft. (iii) Die mit Einführung des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst (TVöD) vorgesehene leistungsorientierte Zulage von bis zu 8% sei ohne zukünftige Erhöhung der Zuwendungen nicht finanzierbar.

Hinsichtlich der **zukünftigen Drittmittelinwerbung** sieht das FMP gute Chancen, den bisherigen Drittanteil (20%) der Gesamteinnahmen⁵ (Finanzjahr 2005) auch in Zukunft auf diesem Niveau zu halten oder noch zu steigern. Für die zukünftige Einwerbung von DFG-Mitteln, welche bei der vom FMP verfolgten Drittittelstrategie einen besonders hohen Stellenwert haben, sei es hierbei allerdings eine notwendige Voraussetzung, dass sich die Wissenschaftler des FMP auch in Zukunft am Einzelantragsverfahren der DFG beteiligen können. Dies ist bisher von der BLK nur bis 2010 vorgesehen. Eine zukünftige Steigerung sowohl von BMBF-Mitteln als auch von EU-Mitteln ist nach Meinung des FMP ebenfalls realistisch. Generell könnte aber die knappe Ausstattung des Instituts mit Sachmitteln für die Forschung bei der zukünftigen Einwerbung von Projekten, bei denen der Drittmittelgeber eine Beteiligung des Institutes voraussetzt, limitierend wirken. Im Bereich Wirtschaftskooperationen hat das FMP nach eigener Aussage in den letzten Jahren sehr gute Voraussetzungen dafür geschaffen, die Zusammenarbeit mit Industriepartnern zukünftig weiter auszubauen und weitere Drittmittel von der Wirtschaft einzuwerben. Auch hat das FMP bereits zweimal erfolgreich Mittel im Wettbewerb aus dem Pakt für Forschung und Innovation eingeworben.

Im Oktober 2000 hat das FMP einen Institutsneubau auf dem Campus Berlin-Buch bezogen. Das neue FMP-Gebäude hat eine Nutzfläche von 5.753 m²; davon entfallen 2.400 m² auf Labore. Hinzu kommt eine ausreichende Anzahl von Funktionsräumen. Der **Gebäudekomplex** des FMP umfasst neben dem eigentlichen Institut noch vier weitere Gebäude: das NMR-Haus I, das NMR-Haus II, das gemeinsame Tierlabor- und Tierhaltungsgebäude von MDC und FMP sowie das ebenfalls gemeinsam von MDC und FMP genutzte Gebäude für Medizinische Genomforschung. Während das NMR-Haus I zeitgleich mit dem Institutsneubau zum Jahr 2000 fertig gestellt wurde, wurden die anderen drei Gebäude in den letzten drei bis vier Jahren errichtet. Neben Bauinvestitionsmitteln von Bund und Land Berlin wurden zwei der drei Neubauten auch aus EFRE-Mitteln finanziert. Insgesamt steht dem FMP in diesen Gebäuden eine zusätzliche Nutzfläche von ca. 1.800 m² zur Verfügung. Des Weiteren existiert noch eine Außenstelle des FMP in Berlin-Steglitz. Da der Leiter der Abteilung „Molekulare Genetik“ im Jahr 2007 aus Altersgründen aus dem FMP ausscheidet, wurde der Umzug dieser Abteilung aus der dortigen Forschungseinrichtung für Experimentelle Medizin (FEM) der Charité in das neue FMP-Gebäude im Einvernehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat und den Zuwendungsgebern nicht mehr realisiert (siehe auch Kapitel 7).

Unter Berücksichtigung der am Institut tätigen Arbeitsgruppen und des Personalbestandes wird die **räumliche Ausstattung** des FMP vom Institut als derzeit zufrieden stellend bezeichnet. Der Bezug des Neubaus brachte für das wissenschaftliche Arbeiten grundlegende Verbesserungen. So hat sich die zur Verfügung stehende Labor- und Bürofläche gegenüber dem alten Standort des FMP in Friedrichsfelde fast verdoppelt. Während dort kein Laborraum die Voraussetzungen für eine Zulassung als Gentechnisches Labor der Sicherheitsstufe S1 erfüllte, sind im jetzigen Institutsgebäude die Zulassungen für S1- oder S2-Labore flächendeckend gegeben. Räume, in denen chemische Synthesen durchgeführt werden, sind mit aufwendigen Spezialabzügen und resistenten Oberflächen ausgestattet. Mit der Einrichtung des neuen Radioisotopenlabors steht

⁵ Bei den Gesamteinnahmen werden institutionelle Fördermittel für Bauinvestitionen (in 2005: ca. 821 T€), EFRE-Zuwendungen und Entnahmen aus Rücklagen nicht mit berücksichtigt.

nach Meinung des FMP ebenfalls ausreichend Laborraum für das Arbeiten mit radioaktiven Substanzen zur Verfügung. Auch die Kommunikation zwischen den Mitarbeitern sei durch die kompakte Bauweise des Institutsbaus intensiviert worden.

Von besonderer Bedeutung für die wissenschaftliche Arbeit des FMP ist seine derzeitige **apparative Ausstattung**. Hierzu zählen u. a. drei *Laser-Scanning*-Mikroskope, ein Elektronenmikroskop, drei Festkörper- (400-, 600- und 700-MHz) und drei Lösungs-NMR-Spektrometer (2 x 600- und 750-MHz) sowie ein 900-MHz-Gerät, das für beide Anwendungen eingesetzt wird. Hinzu kommen ein *Quadrupol-Time of Flight (TOF)* Massenspektrometer und ein *Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation (MALDI)*-TOF Massenspektrometer. Insbesondere das NMR-Zentrum des FMP wurde in den letzten Jahren nach Einschätzung des Instituts zu einem weltweit kompetitiven Zentrum ausgebaut. Mit den vorhandenen Geräten, durch die Installation eines Pipettierroboters und die Anschaffung einer Substanzbibliothek sei derzeit u. a. ein NMR-*Screening* mit mittlerem Durchsatz mit 1000 Substanzen pro Tag möglich („*SAR-by-NMR*“). Damit das FMP auch in Zukunft auf seinen drei Haupttechnologie-Plattformen Zelluläres *Imaging*, NMR-Spektroskopie und Massenspektrometrie / *Screening* weiterhin auf vergleichbarem Niveau arbeiten kann, sind nach Einschätzung des Instituts umfangreiche Geräteinvestitionen notwendig. Für den Bereich Zelluläres *Imaging* sind u. a. eine Erweiterung um ein Modul für zeitaufgelöste Mikroskopie mittels der *Fluorescence Lifetime Imaging (FLIM)*-Technik und die Anschaffung eines *Stimulated Emission Depletion (STED)*-Mikroskopes geplant. Um wesentliche Probleme der Zellbiologie und der Strukturforschung bearbeiten zu können und die Bereiche optimal zu verknüpfen, sei die Anschaffung eines Tomographiefähigen Elektronenmikroskops nötig. Im Bereich NMR-Spektroskopie müssten in den nächsten beiden Jahren alle *Magic Angle Spinning (MAS)*-Probenköpfe ersetzt werden. Weiterhin sei ein Ersatz der Konsolen der älteren Spektrometer nötig, ebenso die Etablierung der Technik der dynamischen nuklearen Polarisation. Langfristig ist im Bereich NMR-Spektroskopie nach Aussage des FMP die Anschaffung eines neuen Höchstfeldgerätes (Messfrequenz von 1,1-1,2 GHz) notwendig. Die Anschaffungskosten eines derartigen Gerätes von ca. 10 Mio. € belaufen sich auf das Fünffache des derzeitigen Investitionsetats des Instituts und machten die Bereitstellung von Sondermitteln erforderlich. Im Bereich Massenspektrometrie soll in den nächsten zwei Jahren ein Orbitrap- oder Fouriertransformation-Ionencyclotronresonanz-Massenspektrometer (FTICR-MS) als Ersatz für das vorhandene Quadrupol-TOF-Instrument angeschafft werden. Es sei auch damit zu rechnen, dass in Zukunft eine Erweiterung der „*Screening Unit*“ notwendig werde. Diese soll nach Aussage des FMP in erster Linie über Drittmittel finanziert werden.

Neben der eigentlichen apparativen Ausstattung betreibt das FMP gemeinsam mit dem MDC eine Einrichtung zur Herstellung von „*Knock-in/knock-out*“-Mäusen. Die Haltung der Tiere erfolgt unter SPF-Bedingungen („*specific antigen free*“). Die generierten Mausstämme stellen wichtige **Krankheitsmodelle** dar und sind neben Zellkulturmodellen von essentieller Bedeutung für die Erarbeitung und Überprüfung neuer pharmakologischer Konzepte am FMP.

Die derzeitige **EDV-Ausstattung** des FMP besteht aus mehreren File-, Print- und Dienst-Servern auf Clusterbasis, einem Backup-System und zahlreichen Arbeitsplatz-PCs. Die Arbeitsgruppe EDV ist mit zwei Dauerstellen ausgestattet und wird durch studentische Hilfskräfte und wissenschaftliche FMP-Mitarbeiter aus den Arbeitsgruppen unterstützt. Das FMP verfügt nach eigener Einschätzung über eine gute bis sehr gute IT-Infrastruktur und stuft diese Ausstattung für die Forschungstätigkeiten aller Arbeitsgruppen als essentiell ein. Die Qualität

der EDV-Infrastruktur am FMP wurde im Jahr 2003 durch eine extern besetzte Expertengruppe begutachtet und von dieser nach Aussage des FMP ebenfalls als sehr gut bewertet.

Das FMP verfügt über eine knapp ausgestattete wissenschaftliche **Bibliothek**, die vorwiegend von den eigenen Mitarbeitern genutzt wird, aber auch Kooperationspartnern und Gästen offen steht. Da dem FMP für den Aufbau eines umfangreichen Bestands an elektronischen oder gedruckten Zeitschriften keine ausreichenden finanziellen Mittel zur Verfügung stehen, sind die Mitarbeiter auf andere Bibliotheken angewiesen. Besonders wichtig ist hierbei nach Aussage des FMP die Möglichkeit der Nutzung der MDC-Bibliothek auf dem Campus, zu der die Mitarbeiter des FMP jederzeit Zutritt haben. Hinderlich bei der täglichen Arbeit sei allerdings das unzureichende Online-Angebot an wissenschaftlichen Zeitschriften am Arbeitsplatz. Bemühungen, über Konsortialverträge innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft signifikante Preisrabatte zu erzielen, würden andauern, seien aber bisher nicht erfolgreich gewesen.

Zum Stichtag Ende April 2006 waren am FMP insgesamt 197 Personen, entsprechend rund 158 Vollzeitäquivalenten, entgeltlich beschäftigt (s. Anhänge 4, 5 und 6). Zusätzlich zu den am Institut angestellten Beschäftigten war in den letzten Jahren auch immer eine Anzahl von Studenten (Diplomanden und Praktikanten) für einen längeren Zeitraum am FMP anwesend, so dass die Zahl der am Institut tätigen Personen in den Jahren seit 2003 insgesamt jeweils zwischen 215 und 230 betrug. Vom wissenschaftlichen und leitenden **Personal** (d. h. ohne Doktoranden) waren insgesamt 55 % (35 von 64 Mitarbeitern) befristet beschäftigt. Von den am 30.04.2006 befristet beschäftigten Mitarbeitern werden 44 aus dem institutionellen Haushalt und 98 aus Drittmitteln finanziert. Bezogen auf das wissenschaftliche Personal lag der Anteil ausländischer Wissenschaftler inklusive Stipendiaten an diesem Stichtag bei 5 %. Zum gleichen Zeitpunkt waren 58 Doktoranden am FMP angestellt; davon stammen 11 aus dem Ausland. Unter dem wissenschaftlichen und leitenden Personal betrug der Frauenanteil 25 % (16 von 64). Unter den Doktoranden betrug dieser Anteil 43 % (25 von 58), während in den anderen Beschäftigungsgruppen zu diesem Zeitpunkt von 75 Mitarbeitern 57 Frauen (76 %) angestellt waren. Jünger als 40 Jahre war zum Stichtag mit 44 % weniger als die Hälfte des wissenschaftlichen und leitenden Personals, 33 % waren 50 Jahre oder älter, 9 % 60 Jahre oder älter. 48 % der wissenschaftlichen und leitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren kürzer als fünf Jahre am FMP beschäftigt. Das Institut geht davon aus, dass nach der vollständigen Einrichtung der neuen Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“, der Etablierung weiterer Nachwuchsgruppen, der Berufung eines neuen Leiters der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ und der Erweiterung der „*Screening Unit*“ die Anzahl der FMP-Mitarbeiter v. a. durch die verstärkte Einwerbung von Drittmitteln in den nächsten drei bis fünf Jahren voraussichtlich auf 240-250 Mitarbeiter anwachsen wird. Die räumlichen Voraussetzungen für einen derartigen Personalzuwachs seien gegeben, jedoch würden zusätzliche Sach- und Investitionsmittel erforderlich.

Bei der **Gewinnung qualifizierter Mitarbeiter** bestand nach Aussage des FMP in den letzten Jahren kein Problem. Die Attraktivität des FMP für externe Bewerber führt das Institut auf das Interesse an den wissenschaftlichen Fragestellungen der Arbeitsgruppen, die sehr guten Arbeitsbedingungen am Institut sowie die Möglichkeit zur interdisziplinären Arbeit zurück. In den letzten zehn Jahren sind sechs Leitungspositionen (Abteilungs- oder Arbeitsgruppenleiter) im Rahmen gemeinsamer Berufungsverfahren mit der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin oder der Charité - Universitätsmedizin Berlin besetzt worden. Zur Besetzung der Leitungspositionen von Nachwuchsgruppen wird ein berufungsähnliches Verfahren unter Beteiligung externer Wissenschaftler durchgeführt. Alternativ bemüht sich das FMP um

Nachwuchsgruppen, die aufgrund einer fachlichen Begutachtung extern finanziert werden, z. B. über das Emmy-Noether-Programm der DFG. In Einzelfällen war es in den letzten Jahren schwierig, Leiter neuer drittmittelfinanzierter Nachwuchsgruppen für das FMP zu gewinnen. So wurden mit drei in den USA arbeitenden Interessenten Anträge auf Drittmittelfinanzierung einer Nachwuchsgruppe am FMP vorbereitet, diese von den vorgesehenen Leitern jedoch in zwei Fällen aufgrund alternativer attraktiver Stellenangebote in den USA nicht eingereicht bzw. zurückgezogen.

Auch Doktoranden- und Postdoktorandenstellen am FMP werden in der Regel international ausgeschrieben, zunehmend über Internet-Foren. Daneben bewerben sich zahlreiche Doktoranden und Postdoktoranden auch initiativ am FMP.

Die Wettbewerbsfähigkeit des FMP bei der Gewinnung von wissenschaftlichem und technischem Personal ist allerdings seit Einführung des TVöD im Jahr 2005 nach Meinung des Instituts stark eingeschränkt. Dies liege an der fehlenden Möglichkeit, bei Einstellungen in den TVöD-Entgeltgruppen 9 bis 15 einschlägige Berufserfahrungen anzuerkennen. Hierdurch müssten neu einzustellende Mitarbeiter am FMP immer in die Eingangsstufe 1 des TVöD eingruppiert werden, was z. T. mit Einkommensverlusten der Wissenschaftler von bis zu einem Drittel ihres vorigen Gehalts verbunden sei. Im Gegensatz zur Leibniz-Gemeinschaft wurde anderen nationalen Wissenschaftsorganisationen (MPG, FhG, HGF) eine außertarifliche Ermächtigung zur Anerkennung förderlicher Vordienstzeiten und zur Zahlung außertariflicher Zulagen gewährt. Es ist nach Meinung des FMP deshalb unbedingt notwendig, dass die Wettbewerbsfähigkeit des FMP und anderer betroffener Leibniz-Einrichtungen durch außertarifliche Regelungen zur Anerkennung förderlicher Zeiten für die Forschung schnellstmöglich wieder hergestellt wird.

Seit der letzten Evaluierung haben sechs Wissenschaftler des FMP einen Ruf an zwei deutsche und vier ausländische Universitäten angenommen. Ein Ruf wurde abgelehnt, und ein weiterer Wissenschaftler erhielt eine außerplanmäßige Professur.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

In den Jahren 2003 bis 2005 wurden am FMP 25 **Diplomarbeiten**, 30 **Dissertationen** und vier **Habilitationen** abgeschlossen. Zum Stichtag 30.04.2006 wurden am FMP 58 Doktoranden betreut.

Zur Betreuung der Doktoranden ist seit 2005 am Institut eine **strukturierte Doktorandenausbildung** etabliert. Kernelemente dieses Ausbildungsprogramms sind regelmäßige Unterrichtsveranstaltungen, zwei Aufenthalte in anderen Arbeitsgruppen des FMP, die Betreuung der Doktoranden durch einen Mentor zusätzlich zum „Doktorvater“ und eine angestrebte Promotionsdauer von drei Jahren. Diese Doktorandenausbildung ist in einer Richtlinie festgelegt, die vom Leitungsgremium in Absprache mit den Vertretern der Doktoranden erarbeitet wurde. Des Weiteren organisieren Doktoranden des FMP zusammen mit Doktoranden des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin jährlich eine Klausurtagung mit Vorträgen sowohl von externen Wissenschaftlern als auch der teilnehmenden Doktoranden sowie einen jährlich stattfindenden Doktorandentag auf dem Campus Berlin-Buch. Ein weiteres Instrument der Doktorandenförderung sieht das FMP in dem vom FVB seit fünf Jahren ausgeschriebenem Nachwuchswissenschaftlerinnen-Preis, der jährlich an eine junge Wissenschaftlerin vergeben wird, die eine hervorragende Promotion in einem natur-, lebens- oder umweltwissenschaftlichen Fach an einer der Berlin-Brandenburgischen Universitäten abgeschlossen hat. In diesem Jahr

war die Verleihung des Preises erstmalig mit Workshops zu Themen wie Zeitmanagement, Präsentation und Bewerbungsstrategien für alle Doktoranden des FVB verbunden.

Zusätzlich zum bestehenden Ausbildungsprogramm wurde vom FMP ein Antrag auf Einrichtung einer **Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics** im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation beim Senatsausschuss Wettbewerb der Leibniz-Gemeinschaft eingereicht. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft und die BLK haben aufgrund einer positiven Förderempfehlung diesem Vorschlag zugestimmt. Mit einer Förderung ist zum 1. Januar 2007 zu rechnen.

Das FMP pflegt nach eigener Aussage eine enge **Zusammenarbeit mit den Berliner Universitäten**, der Charité – Universitätsmedizin Berlin und der Universität Potsdam. Vier leitende Wissenschaftler des FMP sind auf eine Professur an der Charité und zwei auf eine Professur an der Freien Universität (FU) Berlin berufen worden. Außerdem ist ein Abteilungsleiter Honorarprofessor an der Humboldt-Universität (HU) zu Berlin, und der Direktor des FMP ist derzeit kommissarischer Leiter des Instituts für Pharmakologie der Charité in Berlin-Dahlem. Die Zusammenarbeit mit den universitären Kooperationspartnern erfolgte in den letzten Jahren innerhalb verschiedener Verbundforschungsvorhaben, wie z. B. den DFG-Sonderforschungsbereichen SFB 449 „Struktur und Funktion membranständiger Rezeptoren“, SFB 366 „Zelluläre Signalerkennung und -umsetzung“ und SFB 498 „Protein-Kofaktor-Wechselwirkungen in biologischen Prozessen“, den DFG-Forschergruppen FG 475 „Bildung und Stabilität von β -Faltblattstrukturen“ und FG 667 „Epitheliale Mechanismen der renalen Volumenregulation“ sowie verschiedenen Graduiertenkollegs (GK 238/3, GK 276, GK 865, GK 441). Ein wesentlicher Beitrag wurde auch zum BMBF-Leitprojekt „Proteinstrukturfabrik“ geleistet. In Einklang mit dem Votum des Wissenschaftsrats können Gastgruppen aus den Berliner Universitäten und der Charité auch für längere Zeiträume am FMP angesiedelt werden, um in intensive Kooperationen, unter Verwendung von Ressourcen des FMP, einzutreten. Diese Möglichkeit wird derzeit von einer Arbeitsgruppe der Charité genutzt. Im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder sind Wissenschaftler des FMP derzeit an der Cluster-Initiative „*From protein interactions to pharmacological interference*“ der FU Berlin beteiligt. Der Direktor des FMP ist hierbei einer von zwei Koordinatoren der Initiative. Wissenschaftler des FMP wirken auch in großem Umfang an der studentischen Lehre an der FU Berlin, der HU Berlin, der Charité, der Technischen Universität Berlin und der Universität Potsdam mit.

Der wichtigste außeruniversitäre Kooperationspartner des FMP auf dem **Campus Berlin-Buch** ist das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin. Die Forschungsprofile des MDC und des FMP ergänzen sich nach Meinung des FMP in sinnvoller Weise: Während die molekularmedizinische Forschung am MDC von Erkrankungen oder klinischen Symptomen ausgeht, stehen Prinzipien der Signalübertragung oder einzelne Proteine von Signalübertragungswegen einschließlich der Entwicklung von Strategien zu ihrer pharmakologischen Beeinflussung im Zentrum der Forschungsaktivitäten des FMP. In zahlreichen Projekten arbeiten Wissenschaftler des MDC und des FMP nach Aussage des FMP erfolgreich zusammen, wobei es insbesondere auf dem Gebiet der Protein-Protein-Wechselwirkungen einen intensiven Austausch gibt. Die Wissenschaftler beider Einrichtungen stellten sich gegenseitig ihre Ausstattung zur Verfügung, und Großgeräte würden gemeinsam genutzt. Seit 2002 wurden von FMP und MDC drei gemeinsame Baumaßnahmen durchgeführt und abgeschlossen. Auch entsenden beide Einrichtungen gegenseitig Vertreter als Gäste in die wichtigen Leitungsgremien des jeweils anderen Instituts. Eine neue Qualität der Zusammenarbeit von MDC und FMP wurde nach Aussage des FMP mit der Berufung des Leiters der neuen Abteilung „Physiologie und Patholo-

gie des Ionentransports“ erreicht, da Laborräume, Personal und Sachausstattung jeweils zur Hälfte von beiden Einrichtungen bereitgestellt werden.

Die Entwicklung der relevanten Forschungsfelder soll auch dadurch vorangetrieben werden, dass das FMP eine führende Rolle bei der Initiierung und Durchführung von regionalen, nationalen und internationalen Verbundforschungsvorhaben einnimmt. Dabei will das FMP sowohl thematische Beiträge leisten als auch durch die Bereitstellung von Technologien wesentlich zur Durchführbarkeit dieser Vorhaben beitragen. So haben sich Wissenschaftler des FMP an mehreren SFB- und DFG-Forschergruppen-Initiativen beteiligt, die zwischenzeitlich positiv begutachtet wurden, u. a. für den SFB 740 „Von Molekülen zu Modulen: Organisation und Dynamik zellulärer Funktionseinheiten“ sowie die Forschergruppen FG 721 „Molekulare und strukturelle Muster parazellulärer Poren durch Subtyp-abhängige Wechselwirkungen in *tight junctions*“ und FG 806 „*Interfering with intracellular protein-protein interactions – probing protein functions with small molecules*“. Ausgehend von einer Initiative der Universität Potsdam und des Zentrums für Funktionelle Genomforschung Berlin-Brandenburg wurde das MassSpec-Net Berlin-Brandenburg unter maßgeblicher Beteiligung des FMP gegründet. Es hat zur Aufgabe, die Aktivitäten auf dem Gebiet der massenspektrometrischen Analyse in der Region zusammenzuführen. Über die Mitarbeit in lokalen Forschungsprojekten hinaus hat sich das FMP im Berichtszeitraum nach eigener Aussage in **nationalen und internationalen Forschungsk Kooperationen** engagiert. Hierzu zählten u. a. Beteiligungen am DFG-Schwerpunktprogramm SPP 312 „GTPasen als zentrale Regulatoren zellulärer Funktion“ und am SPP 1025 „Molekulare Sinnesphysiologie“, mehrere Netzwerkprojekte des BMBF sowie die Mitarbeit in verschiedenen EU-Netzwerken. Mit der „*Screening Unit*“ und der Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ sei das FMP des Weiteren auch maßgeblich am Aufbau eines nationalen Netzwerks für Chemische Biologie (ChemBioNet) beteiligt. Mit dem EU-*Specific Targeted Research Project* (STREP) „*Identification of therapeutic molecules to target compartmentalized cAMP signaling networks in human disease (thera-cAMP)*“, welches ab Oktober 2006 gefördert wird, koordiniert das FMP außerdem erstmals ein EU-Projekt. Vor dem Hintergrund eines europäischen Defizits im Forschungsbereich der chemischen Biologie sieht es das FMP auch als seine Aufgabe, sich zur Förderung entsprechender Plattformen im europäischen Kontext zu engagieren. Ziel sei es hierbei, akademischen Gruppen europaweit den Zugang zu *Screening-Plattformen* zu ermöglichen. So sei ChemBioNet als nationales interdisziplinäres Netzwerk mit Partnern aus der Chemie, der Biologie und der Bioinformatik ein wesentlicher Bestandteil des *European Molecular Library Resource Center*, eines geplanten Zusammenschlusses europäischer *Screening-Zentren*.

Das FMP ist nach eigener Darstellung auch in eine Vielzahl von **Wirtschaftskooperationen** mit Biotech-Unternehmen und forschenden pharmazeutischen Firmen involviert. Ein wichtiger industrieller Partner sei hierbei die Schering AG, Berlin, mit der mehrere Kooperationen bestehen und welche das FMP u. a. auch bei der Einrichtung der „*Screening Unit*“ beraten hat. Weitere Wirtschaftskooperation bestehen u. a. mit der Firma Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, der Merck KGaA, Darmstadt, sowie der Firma Rhein Biotech GmbH, Düsseldorf. Durch die räumliche Nähe zu forschenden Kliniken und biotechnologischen Firmen sind nach Aussage des FMP auch intensive Kontakte zu Firmen auf dem Campus Berlin-Buch entstanden, und auch in diesen Bereichen wurden Kooperationen etabliert. So beteiligt sich das FMP an aktuellen Entwicklungen der Firma Glycotope GmbH und kooperiert mit der Firma Biosyntan GmbH auf dem Gebiet der Chemosynthese von Proteinen. Das FMP war an den Ausgründungen der auf dem Campus ansässigen Combinature Biopharm AG und der PSF

Biotech AG mit Sitz in Berlin-Charlottenburg im Jahr 2000 wesentlich beteiligt. Drei Gründer aus dem FMP haben die Combinature Biopharm AG wissenschaftlich unterstützt und einen Firmenzweig aufgebaut. Einer der Gründer ging in die Firma. Die PSF Biotech AG wurde ebenfalls von einem Angestellten des FMP mit gegründet und wissenschaftlich unterstützt. Ein weiterer Mitarbeiter des FMP wechselte bei Gründung der PSF Biotech AG in die Firma.

Durch die Stärkung der chemischen Forschung und besonders durch die Einrichtung der „*Screening Unit*“ hat das FMP nach eigener Meinung seine Kompetenz im Bereich **translatio-naler Forschung** erheblich in Richtung Anwendung erweitert, ohne allerdings seine Verankerung in der Grundlagenforschung aufzugeben. Das Institut könne nun Vorschläge zu neuen Zielstrukturen mit Vorschlägen zu Wirkstoffkandidaten verbinden und auch eine erste pharmakologische Charakterisierung potentieller Zielstrukturen präsentieren. Die Erweiterung der Plattform soll dazu beitragen, die Lücke zwischen pharmakologischer Grundlagenforschung in den Forschungseinrichtungen und der Arzneimittelentwicklung in der pharmazeutischen Industrie zu schließen. Derzeit koordiniert das FMP in diesem Bereich u. a. zusammen mit der Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (TSB) die Einrichtung eines Zentrums für Wirkstoffentwicklung für die Region Berlin/Brandenburg, eines Netzwerkknotenpunktes für Wirkstoffsuche, Wirkstoffoptimierung im Bereich der Präklinik. Das Zentrum soll zunächst insbesondere im wissenschaftlichen Bereich agieren, perspektivisch aber auch eine Schnittstelle zwischen Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft, v. a. kleineren und mittleren Unternehmen, darstellen.

Das FMP bietet nach eigener Aussage hervorragende Möglichkeiten für Gastaufenthalte externer Wissenschaftler. In den letzten drei Jahren kamen insgesamt 39 **Gastwissenschaftler** zu Forschungsaufenthalten an das Institut. Im selben Zeitraum nahmen 19 Institutsangehörige Gastaufenthalte an anderen Einrichtungen wahr. In Zukunft will das FMP seine Anstrengungen für die Anwerbung von Gastwissenschaftlern verstärken und insbesondere versuchen, gezielt Humboldt-Stipendiaten für einen längeren Forschungsaufenthalt am FMP zu gewinnen. Auch im Rahmen europäischer Netzwerke, die vom FMP aus koordiniert werden, sollen vermehrt Gastwissenschaftler für das FMP gewonnen werden.

Neben der Ausbildung der Doktoranden bietet das FMP **Berufsausbildungen** in kaufmännischen, technischen und labortechnischen Bereichen an. Zum Beginn des Ausbildungsjahres 2006 werden am FMP insgesamt fünf Auszubildende beschäftigt sein, davon drei im Ausbildungsgang Biologielaborant. Diesen Ausbildungsgang möchte das FMP zukünftig verstärkt anbieten.

Das Institut engagiert sich auch intensiv in der **Ausbildung von Schülern** und der Weiterbildung von Lehrern im naturwissenschaftlichen Bereich. Es ist u. a. Mitbetreiber des *Gläsernen Labors* auf dem Campus Berlin-Buch, welches Besuchern die Möglichkeit bietet, in authentischen Forschungslaboren gentechnische und zellbiologische Experimente durchzuführen. Pro Jahr nutzen mehr als 7000 Besucher dieses Angebot, darunter über 3000 Schüler und mehr als 440 Lehrer.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Die Arbeitsergebnisse des FMP umfassen vor allem neue Erkenntnisse auf den in Kapitel 2 beschriebenen Forschungsfeldern. Der Adressat dieser Arbeitsergebnisse ist laut Aussage des FMP in erster Linie die *Scientific Community*. Darüber hinaus berät das Institut in geringem Umfang Unternehmen, Verwaltungen, Politiker, Journalisten und Schulen.

Im Berichtszeitraum 2003 bis 2005 erschienen pro Jahr durchschnittlich 82 Veröffentlichungen von Mitarbeitern des FMP. Von diesen wurden jährlich durchschnittlich 72 Beiträge in begutachteten Zeitschriften publiziert. Nach Aussage des FMP stellen schriftliche **Veröffentlichungen** in hochrangigen internationalen Fachzeitschriften auf der Basis eines „peer review“ den wesentlichen sichtbaren Ausdruck der Forschungstätigkeiten des FMP dar. Die Publikationsleistung wurde nach Auskunft des FMP seit der letzten Evaluierung deutlich gesteigert. So seien seitdem zehn Originalarbeiten in führenden Fachzeitschriften (u. a. *Nature*, *Nature Cell Biology*, *Nature Genetics*, *Nature Structural Biology*, *Science* und *Cell*) und über 50 Artikel in hochrangigen Journalen (u. a. *Genes & Development*, *Angewandte Chemie – International Edition*, *EMBO Journal*) publiziert worden. Dies belege, dass die Forschung des FMP international wahrgenommen werde. Zur Sicherung der Qualität der Publikationen orientiert sich das FMP mit einem eigenen Regelwerk an den Empfehlungen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis der DFG.

Die Forschung des FMP wird größtenteils von der öffentlichen Hand finanziert. Das FMP betrachtet daher die **Öffentlichkeitsarbeit** als eine selbstverständliche und wichtige Aufgabe. Zur Präsentation der Forschungsgebiete des FMP war das Institut daher u. a. Veranstalter einer Ausstellung im Rahmen der EXPO 2000, Teilnehmer des Berliner Wissenschaftssommers 2001 und der jährlich stattfindenden *Science Fair* der Freien Universität Berlin. Auch war das FMP mit einem eigenen Exponat auf dem Schiff „MS Chemie“ im Jahr der Chemie (2003) vertreten, und das Institut nimmt seit 2001 regelmäßig an der Berliner Langen Nacht der Wissenschaften teil. Um den Medien Anlass zur Berichterstattung über wichtige Ereignisse am FMP zu geben, werden Pressemitteilungen verfasst und veröffentlicht, Interviews gegeben und diverse Fernsehproduktionen bei Bedarf mit Beratung und audiovisuellem Material unterstützt.

Das FMP war im Berichtszeitraum auch Organisator oder Mitveranstalter zahlreicher wissenschaftlicher **Tagungen**. Einige dieser Tagungen wurden zum Ausgangspunkt für wissenschaftliche Veranstaltungsserien. Als erwähnenswerte Ereignisse werden vom FMP hierbei u. a. das vom Institut organisierte erste internationale „*Meeting on Anchored cAMP Signaling Pathways*“ (2005), die Initiierung der Veranstaltungsreihe „*Workshop on Biophysics of Membrane-Permeabilizing and Membrane-Penetrating Peptides*“ (2005), die Organisation des „*International Dahlem Symposium on Cellular Signal Recognition and Transduction*“ (zuletzt 2005), des 29. Europäischen Peptidsymposiums (2006) sowie des alle zwei Jahre in Il Ciocco (Italien) stattfindenden „*EMBO NMR Course II*“ genannt.

Aus der am FMP vorhandenen Expertise resultiert ein **Wissenstransfer** auf verschiedenen Ebenen. Wissenschaftler des FMP sind für internationale Fachzeitschriften sowohl in den jeweiligen Herausgebergremien als auch als Gutachter tätig. Darüber hinaus üben Wissenschaftler des FMP Beratungs- und Gutachtertätigkeiten für Universitäten, forschungsfördernde Organisationen und öffentliche Gremien (z. B. DFG, BMBF, EU) aus. Des Weiteren wurden mehrfach politische Parteien und Parlamentsmitglieder zu Fragen der Bioethik beraten.

In Übereinstimmung mit den FMP-Gründungsempfehlungen des Wissenschaftsrats hat das Institut im Berichtszeitraum nur in sehr begrenztem Umfang externe **Service-Leistungen** für die pharmazeutische Industrie angeboten und durchgeführt. Durch die Einrichtung der „*Screening Unit*“ wird das FMP in Zukunft mehr wissenschaftliche Service-Leistungen anbieten, allerdings vorwiegend externen akademischen Arbeitsgruppen. Die „*Screening Unit*“ stellt die zurzeit einzige offene, d. h. akademischen Gruppen frei zugängliche Plattform zur Durchmusterung von Substanzbibliotheken in Europa dar. Darüber hinaus verwaltet die „*Screening Unit*“ die zentrale Substanzsammlung des ChemBioNet und stellt diese Partnern im Netzwerk zur

Verfügung. Weiterhin besteht für externe Anwender die Möglichkeit, die NMR-Plattform einschließlich der Möglichkeit des Substanz-Screenings mittels NMR zu nutzen. Die Service-Gruppe „Mikrodialyse“ am FMP verfügt über Expertise und langjährige Erfahrungen bei der Gewinnung von Mikrodialysaten aus definierten Hirnregionen wacher Ratten und Mäuse, welche im Rahmen wissenschaftlicher Kooperationen externen Gruppen aus Forschungseinrichtungen und der Industrie angeboten werden. Darüber hinaus stehen weitere Technologien des FMP im Rahmen von wissenschaftlichen Kooperationen oder gewerblichen Nutzungsvereinbarungen externen Nutzern zur Verfügung. Bei gemeinsamen Projekten mit der Industrie wird hierbei eine Deckung der entstehenden Kosten durch die externen Partner angestrebt.

Zur Verwertung der am FMP erzielten Forschungsergebnisse und zum **Technologietransfer** hat das FMP in den letzten Jahren ein umfassendes Verwertungskonzept entwickelt. Dazu wurde eine Zusammenarbeit mit der Ascenion GmbH, München, vertraglich vereinbart, und es wurden auch gezielt Ausgründungen von Mitarbeitern unterstützt. Seit der letzten Evaluierung war das FMP an zwei Ausgründungen, der Combinature Biopharm AG und der PSF biotech AG, maßgeblich beteiligt. Eine weitere Firmenausgründung ist in Planung.

Seit seiner Gründung hat das FMP für 13 Erfindungen Schutzrechte erlangt sowie ein Gebrauchsmuster angemeldet. Die meisten Anmeldungen davon entfielen auf den Berichtszeitraum 2003 bis 2005. Dies dokumentiert nach Meinung des Instituts das verstärkte Bemühen des FMP, seine Forschung in einen stärkeren Bezug zur Anwendung zu stellen. Aktuell hält das FMP elf **Patente**, davon acht im Ausland. Für zahlreiche weitere Schutzrechte laufen gegenwärtig Anmeldeverfahren sowohl beim Deutschen Patent- und Markenamt als auch bei internationalen Patentbehörden.

Die Leistungen von Mitarbeitern des FMP wurden in den letzten Jahren mit Ehrungen und **Auszeichnungen** anerkannt. Hervorzuheben ist nach Meinung des Instituts die Verleihung des „EMBO Young Investigator Award“ der *European Molecular Biology Organization* im Jahr 2002 an U. Vinkemeier. Weiterhin erhielt ein Mitarbeiter des FMP den Friedrich-Weygand-Preis im Jahr 2006, zwei weitere FMP-Mitarbeiter sind gewählte Mitglieder der *European Molecular Biology Organization* (EMBO).

Mitarbeiter des FMP besetzten auch zahlreiche **Ämter** und Gremienpositionen. So stellen sie z. B. einen Vertreter des Fachs Strukturbiologie im DFG-Fachkollegium „Grundlagen der Biologie und Medizin“, den Sprecher der Sektion C „Lebenswissenschaften“ der Leibniz-Gemeinschaft sowie den derzeitigen Vorstandssprecher des FVB.

7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung

Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates (WR) aus dem Jahr 1999 wurden aus Sicht des FMP auf folgende Weise umgesetzt:

a) *Bezüglich des wissenschaftlichen Zustandes der Forschungsrichtungen, die strukturelle Ergebnisse in biologischen Systemen umsetzen, besteht Nachholbedarf.*

Eine Stärkung der funktionellen Forschung im Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ ist zunächst durch die Einrichtung von Nachwuchsgruppen erreicht worden. So hat die Nachwuchsgruppe „Biophysik“ in enger Kooperation mit der Abteilung „Signaltransduktion“ sehr erfolgreich Beiträge zu Mechanismen des Wassertransportes durch Kanäle erarbeitet. Die Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“ hat Details eines STAT-vermittelten Signalweges durch Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen „Zell-Imaging“ und

„Massenspektrometrie“ aufgeklärt. Auch die Nachwuchsgruppe „*Protein Engineering*“ betreibt in großem Umfang funktionelle Forschung und ergänzt thematisch die Abteilung „Molekulare Genetik“ und die Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“. Durch ihre NMR-spektroskopischen Arbeiten verknüpft die Arbeitsgruppe „*Protein Engineering*“ in exemplarischer Weise die Bereiche „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ und „Strukturbiologie“. Mit der Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ hat das FMP kürzlich eine weitere Gruppe an einer wichtigen thematischen Schnittstelle eingerichtet. Diese Nachwuchsgruppe besitzt hervorragende methodische und inhaltliche Ansätze, um an der Nahtstelle der drei Bereiche „Strukturbiologie“, „Chemische Biologie“ und „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ zu agieren und die wissenschaftliche Vernetzung innerhalb des FMP weiter zu forcieren. Mit der im letzten Jahr erfolgten Berufung von T. Jentsch ist die funktionelle Forschung am FMP erheblich ausgeweitet worden. Die von ihm geleitete neue Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“, die ihre Tätigkeit am FMP zum September 2006 aufgenommen hat, hat bereits jetzt Kooperationen mit dem Bereich „Chemische Biologie“ vorgesehen.

- b) *Es wird empfohlen, am FMP die Verzahnung von Forschungsarbeiten, welche eine Homogenität in der Qualität der Arbeiten in den einzelnen Gruppen erfordert, weiter voranzutreiben.*

Die Zusammenarbeit zwischen chemisch und biologisch orientierten Gruppen ist seit der letzten Evaluierung erheblich intensiviert worden. So existiert eine intensive Zusammenarbeit zwischen der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ und der Abteilung „Signaltransduktion“. Auch die neue Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ verfügt bereits über mehrere Kooperationsprojekte mit funktionell orientierten Gruppen, z. B. mit der Abteilung „Signaltransduktion“ und der Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“. Ebenfalls wurde die Vernetzung der Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ ausgebaut. Des Weiteren werden drei *Integrated FMP Projects* unter der Beteiligung von Arbeitsgruppen aller Bereiche des FMP bearbeitet. Mit der „*Screening Unit*“ hat das FMP eine Anregung seines Wissenschaftlichen Beirats umgesetzt, ein weiteres internes Vernetzungsprojekt zu schaffen, das auch dem Gedanken einer translationalen Forschung Rechnung trägt. Bereits jetzt kooperieren mehrere Arbeitsgruppen mit der „*Screening Unit*“, und auch bei zwei *Integrated FMP Projects* spielt die „*Screening Unit*“ eine zentrale Rolle. In Zukunft werden die meisten Arbeitsgruppen des FMP die Technologie-Plattform der „*Screening Unit*“ nutzen. Die dargestellten Schritte zur besseren Verzahnung über die Bereiche hinweg haben u. a. zu einer beachtlichen Anzahl gemeinsamer Publikationen geführt. Von 261 zwischen Anfang 2003 und Mitte 2006 in referierten Fachzeitschriften veröffentlichten Artikeln sind 89 aus gemeinsamen Projekten verschiedener FMP-Arbeitsgruppen entstanden, davon sind 40 bereichsübergreifend.

- c) *Es ist zu begrüßen, dass das Institut vermehrt die Akzente auf die Anwendung von Forschungsergebnissen legt. Die bereits laufenden Forschungsaktivitäten sollten dabei aber weiter verstärkt werden, und reine Auftragsforschung sollte das Institut nur in sehr begrenztem Umfang durchführen.*

Hier sind in erster Linie die Einrichtung der Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ und der „*Screening Unit*“ sowie allgemein die starke Hinwendung zur pharmakologischen Interferenz hervorzuheben. Der Empfehlung entsprechend hat das FMP nur in sehr geringem Umfang Auftragsforschung durchgeführt.

- d) *Die Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ sollte künftig verstärkt an den strukturellen Grundlagen für neue Wirkungsmechanismen arbeiten. Die Fokussierung auf pharmakologisch interessante Protein-Targets muss bei der Mitarbeit im Projekt „Proteinstrukturfabrik“ verstärkt werden.*

Die Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ hat sich in den letzten drei Jahren verstärkt pharmakologisch relevanten Themen zugewandt. Zum einen wird die strukturbiochemische Erfahrung auf dem Gebiet der so genannten Adapterdomänen in die Entwicklung von Inhibitoren von Protein-Protein-Wechselwirkungen umgesetzt, zum anderen sind die Aktivitäten auf dem Gebiet der Festkörper-NMR-Spektroskopie und der Untersuchung von Rezeptoren intensiviert worden. Sowohl das Thema „Rezeptoren“ als auch eine auf einzelne Protein-Protein-Wechselwirkungen ausgerichtete pharmakologische Interferenz sind moderne Forschungsziele, die grundlagenwissenschaftlicher Bearbeitung bedürfen. So existieren bisher z. B. sehr wenige Strukturinformationen über G-Protein-gekoppelte Rezeptoren, und die Anstrengungen auf dem Gebiet der Festkörper-NMR-Spektroskopie sollen hier zu wichtigen Beiträgen führen.

- e) *Es ist zu erwarten, dass aus den Ergebnissen der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ wichtige Impulse für die Gewinnung von Strukturinformationen über Membranproteine ausgehen werden. Dennoch sollte geprüft werden, ob es nicht sinnvoll ist, diese Initiativen durch eine zusätzliche Arbeitsgruppe Festkörper-NMR zu unterstützen.*

Es wurde eine Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ eingerichtet, deren Leiter gemeinsam mit der Charité berufen wurde. Auch in der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ wird in großem Umfang Festkörper-NMR betrieben. Darüber hinaus war von 2001 bis 2003 die Nachwuchsgruppe „Festkörper-NMR und Membranbiophysik“ am FMP tätig.

- f) *Es sind eine verstärkte Anbindung der Abteilung „Signaltransduktion / Molekulare Medizin“ an klinisch-pharmakologische Fragestellungen und ein stärkerer Anwendungsbezug auch in Zusammenarbeit mit Anwendern in Zukunft wünschenswert.*

Die Abteilung „Signaltransduktion“ hat sich im Rahmen ihrer Arbeiten zur molekularen Basis des angeborenen nephrogenen Diabetes insipidus auch mit klinisch-diagnostischen und therapeutischen Aspekten befasst. Die Bearbeitung dieser Themen erfolgte in Zusammenarbeit mit klinischen Gruppen aus dem gesamten Bundesgebiet. Zwei klinische Kollegen waren über einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren als Gastwissenschaftler, weitere klinische Kollegen darüber hinaus für kürzere Zeiträume in der Abteilung tätig. Der Erfolg der Kooperationen wird durch gemeinsame Publikationen belegt. Des Weiteren hat die Arbeitsgruppe „Biochemische Neurobiologie“ in Kooperation mit Gruppen der Charité und des MDC neue Ansatzpunkte zur Nutzung von Proteinen des Renin-Angiotensin-Systems als pharmakologische Zielstrukturen bei der Therapie der spät einsetzenden humanen Adipositas und der Alkoholabhängigkeit gefunden. Diese Befunde wurden publiziert und teilweise patentrechtlich geschützt. Durch die Berufung von T. Jentsch an das FMP ergeben sich weitere Perspektiven zur Kooperation mit klinischen Anwendern. Ausgangspunkte sind hierbei Aufklärung der molekularen Basis verschiedener angeborener Erkrankungen sowie die Etablierung entsprechender Mausmodelle. Einen Beitrag zur Vernetzung mit klinischen Arbeitsgruppen wird zukünftig auch das Zentrum für Wirkstoffentwicklung Berlin/Brandenburg leisten, dessen Koordination beim FMP liegt.

- g) *Einen Erfolg versprechenden Zugang zur molekularen Pharmakologie bietet der Forschungsansatz über die Biochemie der Signaltransduktion. Dabei sollte in Zukunft das Ziel „Pharmakologische Intervention“ stärker herausgearbeitet werden.*

Die Abteilung „Signaltransduktion“ hat in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen unternommen, das Ziel „pharmakologische Interferenz“ stärker herauszuarbeiten, v. a. durch Kooperation mit den Arbeitsgruppen „Medizinische Chemie“ und der „Screening Unit“. Dabei wurden erfolgreich neue biologisch aktive Peptide und nicht-peptidische kleine Moleküle identifiziert.

- h) *Ansätze zur Interaktion der Arbeitsgruppe „Zellbiologie / Molekulare Medizin“ mit den anderen Gruppen sind in verschiedenen Bereichen zu erkennen und sollten nachdrücklich gefördert werden.*

Die Ansätze zur Interaktion der ehemaligen Arbeitsgruppe „Zellbiologie / Molekulare Medizin“ – heute repräsentiert durch die Arbeitsgruppen „Anchored Signalling“ und „Protein-Trafficking“ – sind kontinuierlich entwickelt und erheblich ausgebaut worden (siehe dazu auch Erläuterungen unter Punkt a) dieses Kapitels). Zwei Projekte seien nachfolgend exemplarisch für Interaktionen der beiden Gruppen genannt.

Die Gruppe „Protein-Trafficking“ untersucht die Mechanismen, die dem Qualitätskontrollsystem der Zelle zur Erkennung von Faltungsdefekten bei Membranproteinen zugrunde liegen. In den letzten Jahren hat sie sich in Kooperation mit der Arbeitsgruppe „Strukturelle Bioinformatik“ und der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ verstärkt der Frage zugewandt, wie Faltung und Transport von krankheitsverursachenden mutierten Membranproteinen durch niedermolekulare Substanzen und Peptide verbessert werden kann. Zukünftig sollen in Kooperation mit der „Screening Unit“ des FMP neue pharmakologische Chaperone identifiziert werden.

Die Arbeitsgruppe „Anchored Signalling“ hat neue A-Kinase-Ankerproteine (AKAP) identifiziert und in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ deren Verteilung in der Zelle analysiert. In Kooperation mit der Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ wird gegenwärtig versucht, die Raumstruktur der Proteine zu bestimmen. Darüber hinaus hat die Arbeitsgruppe „Anchored Signalling“ in Kooperation mit den Arbeitsgruppen „Peptidsynthese“ und „Strukturelle Bioinformatik“ Peptide abgeleitet und hergestellt, die die Interaktion der AKAP (AKAP18 δ) mit der Proteinkinase A hemmen. Darüber hinaus konnten in einem gemeinsamen Projekt mit der „Screening Unit“ des FMP kleine Moleküle mit der gleichen Hemmwirkung identifiziert werden. Die Arbeitsgruppe „Drug Design“ hat im Zuge eines rationalen Ligandendesigns Vorschläge zur Optimierung der Inhibitoren gemacht. Gegenwärtig verbessert die Arbeitsgruppe „Anchored Signalling“ die aufgefundenen AKAP-Inhibitoren in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ hinsichtlich Selektivität und Affinität.

- i) *Der Einsatz der in der Arbeitsgruppe „Zellbiologie / Molekulare Medizin“ aufgebauten konfokalen Lasermikroskopie ist Erfolg versprechend für die gesamte Abteilung und damit auch für das Institut bedeutsam und sollte erweitert werden.*

Auf der Basis der positiven Bewertung des Wissenschaftsrats hat der Wissenschaftliche Beirat des FMP angeregt, die konfokale Lasermikroskopie technisch zu erweitern und eine unabhängige Arbeitsgruppe zu etablieren, die sich verstärkt an den Themen des Institutes orientieren soll. Seit der letzten Evaluierung wurden drei konfokale Mikroskope installiert und 2001 die unabhängige Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ eingerichtet. Sie kooperiert eng mit

mehreren anderen FMP-Arbeitsgruppen. Aus diesen Kooperationen sind seit 2001 ca. 30 gemeinsame Publikationen hervorgegangen. Auch besteht eine Zusammenarbeit mit dem Institut für Pharmakologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin (gemeinsames DFG-Projekt).

- j) *Interaktionen der Arbeitsgruppe „Zellphysiologie“ mit anderen Gruppen im Institut bestehen zum Teil, sollten aber weiter gefördert werden.*

Ursprünglich von einem zellphysiologischen Phänomen ausgehend (Dichte von Endothelien der Blut-Hirnschranke), arbeitet die Arbeitsgruppe nun gezielt an einzelnen Zellkontaktproteinen. Dieser Wechsel des Forschungsansatzes seit der letzten Evaluierung hat eine enge Vernetzung mit den Bereichen „Strukturbiologie“ und „Chemische Biologie“ ermöglicht. Die Einnahmen von Drittmitteln wurden erheblich gesteigert und die Publikationsleistung v. a. qualitativ durch Artikel in höherrangigen Journalen verbessert.

- k) *Eine bessere Nutzung und Auswertung der in einzelnen Punkten erfolgreichen Arbeit der Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ wäre wünschenswert.*

Entsprechend dem Hinweis der Evaluierungskommission wurde die Vernetzung der Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ im Institut ausgebaut, was u. a. durch gemeinsame Publikationen mit anderen Arbeitsgruppen dokumentiert wird. Allein mit der Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ wurden sieben gemeinsame Arbeiten zur Nutzung von caged-Verbindungen publiziert. Darüber hinaus gab es gemeinsame Publikationen mit der Abteilung „Signaltransduktion“, der Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ und der früheren Nachwuchsgruppe „Biophysik“. Zusammen mit der Arbeitsgruppe „Peptidsynthese“ bearbeitet die Arbeitsgruppe gegenwärtig ein DFG-Projekt. Schließlich gibt es auch im Rahmen der Zusammenarbeit mit einer Gruppe am Forschungszentrum Jülich Kooperationen mit den FMP-Arbeitsgruppen „Peptidsynthese“ und „Massenspektrometrie“. Die im Rahmen einer Doktorarbeit der Arbeitsgruppe „Proteinstruktur“ anfallenden chemisch-synthetischen Arbeiten wurden in der Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ durchgeführt.

- l) *Es sollte geprüft werden, ob für die gut ausgelastete Service-Gruppe „DNA-Sequenzierung“ eine bessere Verrechnung der erbrachten Leistungen und ein eigener Etat mehr Transparenz schaffen können.*

Die Transparenz bei der Verrechnung der erbrachten Leistung wurde dadurch hergestellt, dass die laufenden Kosten direkt auf die Gruppen, die den Service in Anspruch nehmen, umgelegt werden. Der aktuelle Preis für eine Sequenzierung liegt je nach Größe des Auftrags bei 1-10 € pro Lauf. Da auf diese Weise die laufenden Kosten gedeckt werden, ist ein eigener Sachmitteletat nicht erforderlich.

- m) *Die derzeitigen technischen Leistungen der Service-Gruppe „Elektronenmikroskopie“ sind gut, eine bessere Einbindung in die neuen Forschungsschwerpunkte des Instituts wäre aber wünschenswert. Nach der Pensionierung des jetzigen Leiters der Service-Gruppe und nach dem Transfer des FMP nach Berlin-Buch muss der Bedarf einer Wiederbesetzung dieser Stelle und einer eigenen Elektronenmikroskopie im FMP geprüft werden.*

Die Service-Gruppe „Elektronenmikroskopie“ wurde 2001 aufgelöst und das Elektronenmikroskop der Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ zugeordnet. Für die Routinearbeit ist eine technische Mitarbeiterin zuständig. Aus der Sicht des FMP muss die Elektronenmikroskopie langfristig vorgehalten werden. Das derzeit verfügbare Elektronenmikroskop ist veraltet und häufig defekt und muss ersetzt werden. Im Zuge einer systembiologischen Herangehensweise ist die Visualisierung von makromolekularen Komplexen im zellulären Kontext mittels

elektronenmikroskopischer Tomographie wünschenswert. Daher soll ein tomographiefähiges Kryo-Elektronenmikroskop beschafft werden, das Einzelmoleküldarstellung und 3D-Rekonstruktion erlaubt. Das Gerät kann sowohl von zellbiologischen als auch strukturbio- logischen Gruppen genutzt werden. Dieser Investition hat der Wissenschaftliche Beirat zugestimmt.

- n) *Da eine Stärkung der Forschung an biologisch ganzheitlichen Systemen und eine stärkere Einbindung der molekularen Genetik entscheidend vom Bau des geplanten Tierstalls abhängen, sollte dieser mit hoher Priorität gefördert und forciert werden.*

Gegenüber der ursprünglichen Planung hat sich die Fertigstellung des Tierlabor- und Tierhaltungsgebäudes auf dem Campus Berlin-Buch mehrfach, insgesamt um mehr als fünf Jahre, verschoben. Eine schrittweise Nutzung erfolgt erst seit März 2005. Seit Sommer diesen Jahres wird die dem FMP zugewiesene Fläche in dem Gebäude von der neuen Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“ in Anspruch genommen.

- o) *In inhaltlicher Hinsicht muss die Abteilung „Molekulare Genetik“ stärker in das Gesamtkonzept des FMP integriert werden. Auch ist es im Interesse des Instituts, die Abteilung materiell zu stärken. Dabei ist zu betonen, dass die Abteilung einen Tierstall vor Ort in Berlin-Buch unbedingt benötigt.*

Die Abteilung „Molekulare Genetik“ wurde auf einem hohen Niveau ausgestattet, und die inhaltliche Vernetzung der Abteilung wurde seit der letzten Evaluierung durch die Einrichtung der Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“ verstärkt. Die Nachwuchsgruppe beschäftigt sich mit dem *Signalling* durch Zytokine mit dem Schwerpunkt STAT-Proteine. Zwischen der Nachwuchsgruppe und der Abteilung „Molekulare Genetik“ besteht eine Zusammenarbeit bezüglich der Regulation von STAT-Proteinen und der Entwicklung und Charakterisierung von *Knock-in*-STAT-1-Mausmodellen. Eine weitere Stärkung der Thematik der Abteilung „Molekulare Genetik“ erfolgte durch die Einrichtung der Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“ mit dem Schwerpunkt „T-Zell-Signalling“. Hier wurde eine Zusammenarbeit zur Funktion und Struktur der beiden SH3-bindenden Domänen der Ubiquitin-Isopeptidase UBPY etabliert.

Da das Tierlabor- und Tierhaltungsgebäude auf dem Campus Berlin-Buch erst seit März 2005 zur Verfügung steht, aber der Leiter der Abteilung „Molekulare Genetik“ im Jahr 2007 aus Altersgründen aus dem FMP ausscheidet, wurde der Umzug der Abteilung aus der Forschungseinrichtung für Experimentelle Medizin (FEM) der Charité in Berlin-Steglitz in das neue FMP-Gebäude im Einvernehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat und den Zuwendungsgebern nicht mehr realisiert. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass der Aufbau des jetzt in Steglitz vorhandenen Tierbestandes in Berlin-Buch ca. ein Jahr in Anspruch genommen hätte. Damit hätte der Abteilung in Berlin-Buch eine effektive Arbeitsperiode von weniger als einem Jahr zur Verfügung gestanden.

- p) *Bei der Neustrukturierung der Abteilung „Molekulare Neurobiologie“ ist von der Institutsleitung gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Beirat zu prüfen, ob die bisherige Festlegung auf die Neurobiologie sinnvoll ist. Alternativ sollten auch andere Organsysteme als Themenschwerpunkte erwogen werden. Dabei sollte es das Ziel sein, eine engere Verzahnung der bestehenden aktiven Gruppen und gleichzeitig eine stärkere Anwendungsorientierung in pharmakologischer Richtung zu erreichen. Eine Alternative zur Wiederbesetzung der Abteilungsleitung wäre die Schaffung einer oder mehrerer Nachwuchsgruppen, die sich thematisch stärker an den bereits jetzt erfolgreich arbeitenden Abteilungen orientieren.*

Langfristig können solche Nachwuchsgruppen die Notwendigkeit einer Abteilung mit biologisch-pharmakologischem Schwerpunkt aber nicht ersetzen.

Die Abteilung „Molekulare Neurobiologie“ wurde mit der Zustimmung des Wissenschaftlichen Beirats aufgelöst, und zwei weitere Nachwuchsgruppen wurden eingerichtet, so dass seit 2001 insgesamt fünf Nachwuchsgruppen am FMP tätig waren. Die damals der Abteilung „Molekulare Neurobiologie“ zugehörige Arbeitsgruppe „Mikrodialyse“ wurde zunächst in die damalige Abteilung „Peptidchemie“ eingegliedert, eine weitere Arbeitsgruppe der Abteilung („Biochemische Neurobiologie“) als unabhängige Arbeitsgruppe der damaligen Abteilung „Signaltransduktion / Molekulare Medizin“ zugeordnet.

- q) *Die Arbeitsgruppe „Mikrodialyse“ ist im Institut relativ isoliert. Sie sollte besser in das FMP integriert werden, ohne ihr die Motivation für einen eigenen Ansatz zu nehmen. Hierbei ist die von der Arbeitsgruppenleiterin beherrschte Technik der Mikrodialyse eine für das FMP wertvolle Methodik, die nicht aufgegeben werden sollte.*

Die heutige Service-Gruppe „Mikrodialyse“ befasst sich thematisch mit Alzheimer-Peptiden und dem Stresshormon *Corticotropin Releasing Factor* (CRF). Mit Hilfe der gut etablierten Mikrodialyse können bei wachen Ratten und Mäusen Dialysate aus definierten Hirnregionen gewonnen und CRF, Alzheimer-Peptide und deren Abbauprodukte im Dialysat quantitativ nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden von der Arbeitsgruppe „Mikrodialyse“ seit der letzten Evaluierung ein DFG-Projekt und ein Industrieprojekt eingeworben. Die letzte Originalarbeit erschien im Jahr 2000. Da sich gemäß den Statuten des FMP der Status „Arbeitsgruppe“ auf begutachtete Drittmittel und Originalarbeiten gründet, aber diese Voraussetzungen im vorliegenden Fall über einen längeren Zeitraum nicht gegeben waren, hat das Leitungsgremium in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat im Jahr 2004 die Umwandlung der Arbeitsgruppe in eine Service-Gruppe beschlossen. Bedingt durch die inhaltliche Umorientierung des FMP von der Neurobiologie (Suchtforschung) hin zu einer allgemeinen molekularen Pharmakologie steht der Forschungsansatz der Gruppe inhaltlich nicht mehr im Zentrum der wissenschaftlichen Institutsaktivitäten. Als Folge davon wird das für die Gruppe erforderliche thematische Umfeld immer weniger durch das FMP abgedeckt. Deshalb wurde frühzeitig vom Wissenschaftlichen Beirat angeregt, zunehmend Kooperationen mit externen Arbeitsgruppen einzugehen. Es wird erwartet, dass die Service-Gruppe „Mikrodialyse“ in Zukunft die verfügbare Technologie im Rahmen wissenschaftlicher Kooperationen v. a. externen Gruppen aus Forschungseinrichtungen anbietet und dass im Rahmen dieser Kooperationen gemeinsame Publikationen entstehen. Aktuell besteht bereits eine Kooperation mit der Universität Mainz, die das Studium des Abbaus von Alzheimer-Peptiden unter dem Einfluss bestimmter Enzyme betrifft.

- r) *Es wird eine substantielle Verbesserung der knappen Ausstattung des Instituts mit Personalstellen und Verbrauchsmitteln empfohlen. Die bereits 1997 vorgesehenen 12 Stellen, davon neun für Wissenschaftler und drei für Techniker, sollten im Wirtschaftsplan 2000 etatisiert und die mittelfristige Finanzplanung entsprechend angepasst werden.*

Entsprechend der Forderung des Wissenschaftsrats wurde der Stellenplan des FMP um 12 Stellen aufgestockt (11 Wissenschaftlerstellen, 1 Technikerstelle). Die Etats für Verbrauchsmittel, Kleingeräte, Bibliothek und Reisen wurden seit der letzten Evaluierung angehoben. Die Zunahme der Bewirtschaftungskosten für die erweiterte Infrastruktur hat allerdings dazu geführt, dass vermehrt Sachmittel, die für die Forschung vorgesehen waren, zur Finanze-

rung der Infrastrukturkosten herangezogen werden mussten. Insgesamt ist die Situation mit der zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung vergleichbar und somit kritisch zu bewerten.

- s) *Das Konzept der Einrichtung zeitlich befristeter Nachwuchsgruppen sollte weiter unterstützt, konsequent weiterentwickelt und realisiert werden. Besonders vorteilhaft wäre die Ansiedlung von Nachwuchsgruppen, die an Schnittstellen der drei großen Forschungsbereiche des Instituts arbeiten.*

Seit der letzten Evaluierung wurde intensiv ein Nachwuchsgruppenkonzept verfolgt. Es hat sich als ein wichtiges Instrument bei der Umsetzung der Zielvorstellungen des FMP erwiesen. Insgesamt sind fünf Nachwuchsgruppen eingerichtet worden, auf deren Vernetzungsfunktion bereits unter a) hingewiesen wurde.

- t) *Das Institut muss im Bereich des Patentwesens eine Konzeption entwickeln, da gerade in Bezug auf die molekulare Pharmakologie in Zukunft Patente ein wichtiges Qualitätsmerkmal sein werden.*

Das FMP hat ein umfassendes Verwertungskonzept entwickelt. So werden alle als Erfindungen gemeldeten Forschungsergebnisse auf Patentierfähigkeit und wirtschaftliche Verwertbarkeit hin überprüft. Dazu wurde eine vom BMBF geförderte Zusammenarbeit mit der Ascenion GmbH, München, vertraglich vereinbart.

- u) *Das FMP sollte über die bestehende Mitarbeit hinaus gemeinsam mit einer Berliner Universität ein Graduiertenkolleg einrichten.*

Ab Januar 2007 wird aus Mitteln des Paktes für Forschung und Innovation die *Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics*, Berlin, des FMP gefördert. Sie umfasst acht Doktorandenstipendien für vier Jahre und ein Gesamtvolumen von 860.000 €. Von der Freien Universität Berlin und der Universität Potsdam werden zudem zwei Doktorandenstellen bzw. eine Technikerstelle als Eigenanteile in Aussicht gestellt. Das Graduiertenkolleg integriert die wichtigsten biophysikalischen Forschergruppen, die an der Charité, der HU Berlin, der FU Berlin, der Universität Potsdam, dem MDC, dem Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI) und dem FMP angesiedelt sind.

- v) *In Zukunft sollten in noch stärkerem Umfang als bisher Gastwissenschaftler gewonnen werden.*

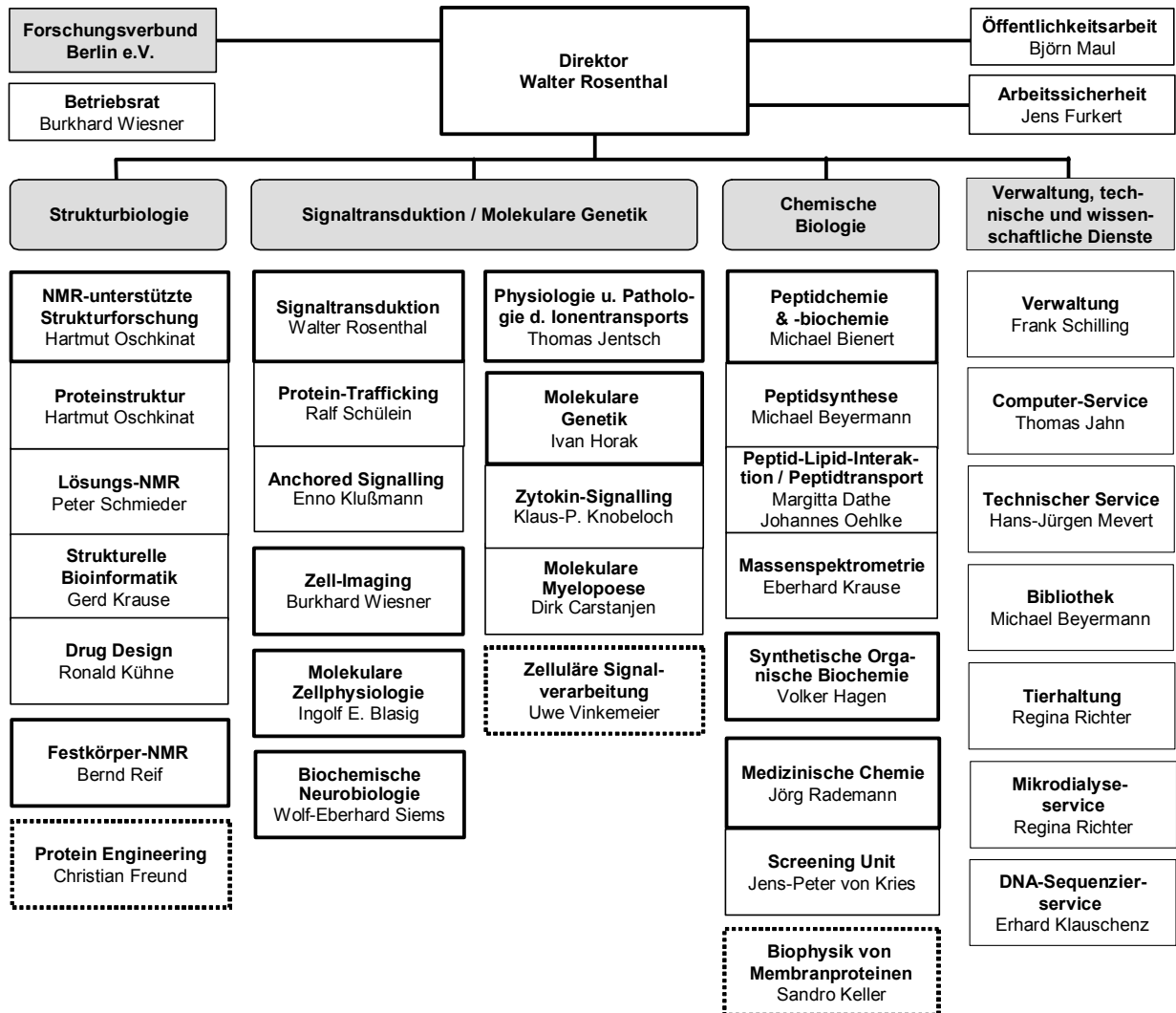
Eine Vielzahl auswärtiger Wissenschaftler nutzte in den zurückliegenden Jahren das wissenschaftliche Umfeld am FMP und insbesondere die Technologieplattformen. Das FMP wird seine Anstrengungen für die Anwerbung von Gastwissenschaftlern weiter steigern. Insbesondere wird es versuchen, gezielt Humboldt-Stipendiaten für einen längeren Forschungsaufenthalt zu gewinnen. Auch im Rahmen bestehender und geplanter europäischer Netzwerke, die vom FMP aus koordiniert werden, sollen vermehrt Gastwissenschaftler für das FMP gewonnen werden.

- w) *Es ist anzustreben, dass hochrangige Erkenntnisse über molekulare, pharmakologische Mechanismen, welche am FMP gewonnen werden, als Ausgangspunkt für Medikamentenentwicklung in der Pharmazeutischen Industrie dienen. Dies sollte in Arbeitsteilung mit der Pharmazeutischen Industrie geleistet werden, die eine solche vertiefte Forschung in zu geringem Maße selbst durchführt.*

Das FMP ist in eine Vielzahl von Kooperationen mit kleineren Biotech-Unternehmen und größeren pharmazeutischen Firmen involviert. Auch war es an zwei Ausgründungen maßgeblich beteiligt. Durch die Einrichtung der Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ und der „*Screening Unit*“ sowie die verstärkte Hinwendung zur pharmakologischen Interferenz ist eine Intensivierung der Industriekooperationen zu erwarten.

Anhang 1

Organigramm



Stand: 1.8.2006

Kästen mit grauer Hinterlegung:

Kästen mit fetter Umrandung:

Kästen mit dünner Umrandung:

Kästen mit unterbrochener Umrandung: zeitlich befristete Arbeitsgruppen (Nachwuchsgruppen)

Bereiche**Abteilungen und unabhängige Arbeitsgruppen**

den Abteilungen bzw. anderen Struktureinheiten zugeordnete wissenschaftliche Gruppen

Anhang 2**Einnahmen und Ausgaben**

(in 1.000 €)

	2005	2004	2003
I. Einnahmen¹	15.909,1	17.982,7	17.556,3
1.1 Zuwendungen (institutionelle Förderung)	12.199,0	12.289,2	11.544,3
- Land/Länder ²	5.353,5	5.431,5	5.277,0
- Bund ²	5.353,5	5.431,5	5.277,0
- übrige institutionelle Förderung ³	1.492,0	1.426,2	990,3
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	77 %	68 %	66 %
1.2 Forschungsförderung (Drittmittel)⁴	2.224,0	2.550,9	2.593,3
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	14 %	14 %	15 %
1.3 Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	181,5	115,8	103,4
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	1 %	1 %	< 1 %
1.4 Sonstige Einnahmen⁵	201,6	123,8	179,3
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	1 %	1 %	1 %
1.5 Entnahme aus Rücklagen u. ä.	1.103,0	2.903,0	3.136,0
<i>Anteil an Gesamteinnahmen</i>	7 %	16 %	18 %
II. Ausgaben	15.905,1	18.347,9	16.854,9
2.1 Personal	7.201,3	7.191,8	6.792,1
2.2 Sachmittel	3.092,3	2.737,8	2.675,1
2.3 Investitionen (ohne Bauinvestitionen)	1.676,8	2.940,5	1.575,5
2.4 Bauinvestitionen ⁶	2.313,0	2.947,0	1.513,0
2.5 Externe Drittmittel	1.000,7	1.427,8	1.396,2
2.6 Zuführung zu Rücklagen u. ä.	621,0	1.103,0	2.903,0
2.7 <i>Nachrichtlich: DFG-Abgabe⁷</i>	0,0	0,0	0,0

¹ Tatsächliche Finanzierung des jeweiligen Jahres, ohne durchlaufende Posten² Zuwendung bzw. Anteile entsprechend BLK-Beschluss³ Zuwendung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)⁴ Mitarbeiter des FMP mit gleichzeitiger Anbindung an eine Universität lassen einige ihrer Drittmittelprojekte extern verwalten. Solche Projekte sind in dieser Position berücksichtigt.⁵ Zzgl. sonstiger Einnahmen gemäß Wirtschaftsplanvorgabe⁶ Bauinvestitionen, mehrjährige Bauerhaltungsmaßnahmen, Grunderwerb einschl. Freimachung (einschl. Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE))⁷ Das FMP ist aufgrund einer Empfehlung des WR aus dem Jahre 1995 von der DFG-Abgabe befreit.

Anhang 3**Drittmittel nach Arbeitseinheiten¹**

(Einnahmen in 1.000 €)

	2005	2004	2003
I. Insgesamt	2.444,1	2.682,5	2.736,0
- DFG	1.209,1	1.388,0	1.237,6
- Bund	643,5	914,7	1.029,2
- Land/Länder	0,0	0,0	0,0
- EU-Projektmittel	81,2	131,7	147,5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	290,2	116,5	179,0
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	181,5	115,8	103,4
- Spenden, Tagungen	38,6	15,8	39,3
II. Nach Bereichen			
Bereich „Strukturbiologie“	896,4	1.209,0	1.261,6
- DFG	318,5	405,5	372,4
- Bund	309,5	520,7	663,9
- Land/Länder	0,0	0,0	0,0
- EU-Projektmittel	0,0	83,9	0,0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	155,0	104,5	138,2
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	113,0	90,8	85,6
- Spenden, Tagungen	0,4	3,6	1,5
Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“	988,0	1.172,6	1.126,3
- DFG	744,0	764,8	743,4
- Bund	177,9	340,4	327,1
- Land/Länder	0,0	0,0	0,0
- EU-Projektmittel	37,4	47,8	0,0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	14,6	10,0	38,0
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	0,0	0,0	17,8
- Spenden, Tagungen	14,1	9,6	0,0

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

	2005	2004	2003
Bereich „Chemische Biologie“	544,5	299,4	346,8
- DFG	146,6	217,7	121,8
- Bund	156,1	53,6	38,2
- Land/Länder	0,0	0,0	0,0
- EU-Projektmittel	43,8	0,0	147,5
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	119,5	0,5	1,5
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	68,5	25,0	0,0
- Spenden, Tagungen	10,0	2,6	37,8
Bereich „FMP Leitungsaufgaben / Bau“	15,2	1,5	1,3
- DFG	0,0	0,0	0,0
- Bund	0,0	0,0	0,0
- Land/Länder	0,0	0,0	0,0
- EU-Projektmittel	0,0	0,0	0,0
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung	1,1	1,5	1,3
- Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen	0,0	0,0	0,0
- Spenden, Tagungen	14,1	0,0	0,0

Anhang 4

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

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 30.04.2006 -

	Anzahl insgesamt	davon finanziert aus		
		institutionellen Mitteln	Drittmitteln	externen Mitteln
Insgesamt	158,5	115,5	27,0	16,0
1. Wissenschaftliches und leitendes Personal	61,6	43,8	9,8	8,0
- S (B4 und höher)	1,0	1,0	0,0	0,0
- S (B2, B3)	3,0	3,0	0,0	0,0
- I, EG 15Ü, A 16	2,0	2,0	0,0	0,0
- Ia, EG 15, A 15	8,0	8,0	0,0	0,0
- Ib, EG 14, A 14	35,1	27,3	6,8	1,0
- IIa, EG 13, A 13	12,5	2,5	3,0	7,0
2. Doktoranden	31,4	13,2	13,2	5,0
3. Übriges Personal	65,5	58,5	4,0	3,0
- III, IV, EG 12, EG 11, EG 10, A 12, A 11, A 10	13,8	12,8	1,0	0,0
- V, EG 9, EG 8, A 9, A 8	29,2	26,2	1,0	2,0
- VI, EG 6, A 7	10,5	9,5	1,0	0,0
- VII, VIII, EG 5, A 6, A 5	3,0	2,0	1,0	0,0
- Lohngruppen, sonstiges Personal	6,0	6,0	0,0	0,0
- Auszubildende	3,0	2,0	0,0	1,0

Anhang 5

Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 30.04.2006 -

	Insgesamt ¹	Wiss. und leitendes Personal ²	Doktoranden ³	Übriges Personal, Auszubildende
Einrichtung insgesamt	158,5	61,6	31,4	65,5
Institutsleitung	4,2	2,0	0,0	2,2
Arbeitssicherheit	1,0	1,0	0,0	0,0
Bereich „Strukturbiologie“	42,7	22,5	11,5	8,7
Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“	49,9	20,6	12,8	16,5
Bereich „Chemische Biologie“	38,8	14,0	7,1	17,7
Dienste				
Verwaltung ⁴	7,0	0,0	0,0	7,0 ⁵
Computer-Service	2,0	0,0	0,0	2,0
Technischer Service	8,5	0,0	0,0	8,5 ⁵
Bibliothek	0,5	0,0	0,0	0,5
Tierhaltung	1,0	0,0	0,0	1,0
Mikrodialyseservice	2,0	1,0	0,0	1,0
DNA-Sequenzierservice	0,9	0,5	0,0	0,4

¹ Beschäftigungspositionen entsprechend BAT bzw. Einstufung anderer Besoldungs- und Tariffbereiche (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 Werkvertragsverhältnisse). Berücksichtigt sind auch Mitarbeiter, die sich in Elternzeit oder in der Freizeitphase des Altersteilzeitmodells befinden.

² Beschäftigungspositionen entsprechend E13 und höher (ohne Doktoranden)

³ Doktoranden, soweit aus Grundfinanzierung oder Drittmitteln vergütet

⁴ Weitere Verwaltungsstellen in der Gemeinsamen Verwaltung vom Forschungsverbund Berlin e.V.

⁵ Diese Summe enthält je einen Auszubildenden.

Anhang 6

Beschäftigungsverhältnisse

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Personen zum Stichtag 30.04.2006 -

	Anzahl insgesamt ¹	finanziert aus Drittmitteln		befristet angestellt		Frauen		befristet angestellte Frauen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% ²
I. Insgesamt	197	62	31	119	60	98	50	54	55
1. Wiss. und leitendes Personal	64	19	30	35	55	16	25	10	63
- S (B4 und höher)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
- S (B2, B3)	3	0	0	0	0	0	0	0	0
- I, EG 15Ü, A 16	2	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ia, EG 15, A 15	8	0	0	2	25	0	0	0	0
- Ib, EG 14, A 14	37	9	24	20	54	9	24	3	33
- IIa, EG 13, A 13	13	10	77	13	100	7	54	7	100
2. Doktoranden	58	36	62	58	100	25	43	25	100
3. Übriges Personal	75	7	9	26	35	57	76	19	33
- III, IV, EG 12, EG 11, EG 10, A 12, A 11, A10	15	-	-	-	-	-	-	-	-
- V, EG 9, EG 8, A 9, A 8	36	-	-	-	-	-	-	-	-
- VI, EG 6, A 7	12	-	-	-	-	-	-	-	-
- VII, VIII, , EG 5, A 6, A 5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
- Lohngruppen, sonst Personal	6	-	-	-	-	-	-	-	-
- Auszubildende	3	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Beschäftigungspositionen entsprechend BAT bzw. Einstufung anderer Besoldungs- und Tarifbereiche (z. B. Medizintarifbereich) 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 wissenschaftliche Hilfskräfte, studentische Hilfskräfte und Praktikanten). Berücksichtigt wurden auch Mitarbeiter mit gleichzeitiger Anbindung an eine Universität (externe Mitarbeiter) sowie Mitarbeiter, die sich in Elternzeit oder in der Freizeitphase des Altersteilzeitmodells befinden.

² Bezogen auf Anzahl der Frauen in der jeweiligen Kategorie

Anhang 7

Veröffentlichungen

- Anzahl insgesamt und nach Abteilungen bzw. Schwerpunkten¹ -

	2006 ²	2005	2004	2003
I. Insgesamt	60	96	89	60
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft) ³	0	0	1	0
- Beiträge zu Sammelwerken	13	6	14	2
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	43	89	72	54
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	3	0	2	3
- Elektronische Veröffentlichungen ⁴	1	1	0	1
II. Nach Bereichen				
Bereich „Strukturbiologie“	22	36	27	15
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft) ³	0	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	7	2	3	0
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	14	33	24	15
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	0	0	0
- Elektronische Veröffentlichungen ⁴	0	1	0	0
Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“	15	26	39	23
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft) ³	0	0	1	0
- Beiträge zu Sammelwerken	2	2	7	1
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	11	24	31	20
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	0	0	1
- Elektronische Veröffentlichungen ⁴	1	0	0	1
Bereich „Chemische Biologie“	23	34	23	22
- Monographien (Autorenschaft)	0	0	0	0
- Monographien (Herausgeberschaft) ³	0	0	0	0
- Beiträge zu Sammelwerken	4	2	4	1
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	18	32	17	19
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	0	2	2
- Elektronische Veröffentlichungen ⁴	0	0	0	0

¹ Jede Veröffentlichung wird nur einmal gezählt und einer Arbeitseinheit zugeordnet.

² Zeitraum 01.01.2006 – 30.06.2006

³ Beiträge zu Monographien, bei denen Mitarbeiter des FMP Herausgeber sind, sind unter „Beiträge zu Sammelwerken“ aufgeführt.

⁴ Nur elektronische Veröffentlichungen, die nicht auch in anderer Form publiziert wurden, z. B. Internetpublikationen

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

	Patente		übrige Schutzrechte		Lizenzen¹		Einnahmen²	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Bestand 31.05.2006	3	8	1	0	1	1	-	-
Anmeldungen seit letzter Evaluierung insgesamt	13	37	1	0	2	2	-	-
- 2005	1	3	0	0	0	0	63,0	0,0
- 2004	2	6	0	0	0	1	0,0	0,0
- 2003	2	2	0	0	0	0	0,0	0,0

¹ Anzahl Vereinbarungen

² Aus Schutzrechten insgesamt (in 1.000 €)

Anhang 9

Liste der vom FMP eingereichten Unterlagen

- Bericht des FMP (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Institutssatzung des FMP, Satzung des Forschungsverbunds Berlin e.V.
- Organigramm des FMP (Stand: 01.08.2006)
- Forschungsprogramm 2005, Programmbudget 2007, *Research Profile* 2006, *Research Report* 2003/2004
- Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats (Stand: 30.04.2006), Sitzungsprotokolle des Wissenschaftlichen Beirats (2003 – 2005), Beiratsstellungen (2001 – 2005)
- Stellungnahme des WR anlässlich der Evaluierung des FMP im Jahr 1998
- Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis am FMP, Verfahrensordnung bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten im FVB
- Listen: Übersicht über Einnahmen und Ausgaben, Übersicht über eingeworbene Drittmittelprojekte (alle Angaben: 2003 – 2005)
- Stellenplan und Personalbestand des FMP (Stand: April 2006), Entwicklung der Mitarbeiteranzahl des FMP (1992 – 2006)
- Ruferteilung an Mitarbeiter des FMP (2001 – 2005), abgeschlossene Habilitationen, Dissertationen und Diplomarbeiten (2003 – 2006)
- Leitlinien für Nachwuchsgruppen (*Junior Research Groups*) am FMP
- Gastaufenthalte am FMP (2003 – 2005), Gastaufenthalte von FMP-Mitarbeitern an anderen Einrichtungen (2003 – 2005)
- Durchgeführte Lehraufträge und Lehrveranstaltungen (2003 – 2006), Kolloquien und Seminare am FMP (2003 – 2006)
- Richtlinie zur Beschäftigung von Doktoranden am FMP, Lehrprogramm für Doktoranden, Kurzprofil der *Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics*
- Vereinbarung über die Zusammenarbeit mit der Freien Universität Berlin und der Charité, Vertraglich vereinbarte Kooperationen (2003 – 2006), Beteiligung an Netzwerken und Verbundprojekten (2003 – 2006)
- Liste aller Publikationen (2003 – 2006), Liste der wichtigsten Publikationen (2003 – 2005), Übersicht zu den *Impact*-Faktoren der aufgelisteten Fachzeitschriften
- Patente, übrige Schutzrechte und Lizenzen des FMP (2003 – 2005), Erfindungen von Mitarbeitern des FMP
- Nutzerordnung der „*Screening Unit*“
- Durchgeführte wissenschaftliche Veranstaltungen, Vorträge von Mitarbeitern des FMP, Ämter und Funktionen von FMP-Mitarbeitern, Mitgliedschaften in *Editorial Boards*, Gutachtertätigkeiten (alle Angaben: 2003 – 2006)
- Pressespiegel 2003-2005 (als CD-ROM)

Anlage B: Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) im Forschungsverbund Berlin e. V.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	B-2
1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung	B-3
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte	B-4
3. Struktur und Organisation	B-8
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal	B-9
5. Nachwuchsförderung und Kooperation	B-10
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	B-11
7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates	B-12
8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe	B-12

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

Abkürzungsverzeichnis

BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
EU	Europäische Union
FG	Forschergruppe
FVB	Forschungsverbund Berlin e. V.
MDC	Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
NMR	<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>
SFB	Sonderforschungsbereich
WR	Wissenschaftsrat

1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung

Das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) arbeitet als Forschungsinstitut an der Modulation von Proteinen durch kleine Moleküle. Wie keine andere nationale oder europäische Forschungseinrichtung ist das Institut durch die enge Zusammenarbeit seiner verschiedenen Forschungsbereiche in der Lage, gezielt biologische Strukturen aufzuklären und auf dieser Grundlage kleine Moleküle zu deren Modulation zu synthetisieren und zu testen. Mit seinen grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsarbeiten schließt das FMP eine Lücke in der privaten und öffentlichen Pharmaforschung. Durch seine hervorragenden Technologieplattformen hat es sich zu einem auf nationaler und internationaler Ebene sichtbaren Institut entwickelt, dessen wissenschaftliches Profil in Deutschland beispiellos ist.

Seit der letzten Evaluierung im Jahr 1999 hat sich das FMP hervorragend entwickelt, wozu der derzeitige Direktor maßgeblich beigetragen hat. So ist die Zusammenarbeit zwischen biologisch und chemisch arbeitenden Gruppen erheblich intensiviert worden, und die in der Stellungnahme des Wissenschaftsrates geäußerten Empfehlungen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit wurden größtenteils erfolgreich umgesetzt.

Die Qualität der Forschungsarbeiten, zu denen auch die Weiterentwicklung zahlreicher Technologieplattformen zählt, ist überwiegend sehr gut und in einigen Bereichen exzellent. Dies wird durch die sehr gute Qualität der Publikationen und die hervorragende Einwerbung von Drittmitteln belegt. Allerdings kann die Anzahl an Publikationen in Zeitschriften mit hohem *Impact*-Faktor noch erhöht werden. Die räumliche und apparative Ausstattung des FMP ist hervorragend.

Zu den bemerkenswerten Verdiensten der derzeitigen Institutsleitung, die ihre Aufgabe sehr zielorientiert und effizient wahrnimmt, zählt besonders die gelungene Integration der bereits beim Vorläufer-Institut tätigen Mitarbeiter¹. Der Wissenschaftliche Beirat begleitet das FMP in exzellenter Weise und nimmt seine Aufgaben engagiert wahr. Unter den hoch motivierten Mitarbeitern herrscht eine sehr gute Arbeitsatmosphäre. Obschon die hohe Anzahl von Doktoranden und die vom Institut geplante Etablierung einer *Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics* sehr positiv beurteilt werden, bestehen bei der Ausbildung der Doktoranden noch Verbesserungsmöglichkeiten.

Derzeit basieren die Zusammenarbeiten der verschiedenen wissenschaftlichen Bereiche überwiegend auf der gemeinsamen Nutzung von Technologieplattformen. Die zur Verbesserung der Kohärenz der Forschungsarbeiten bereits begonnenen *Integrated FMP Projects* werden in diesem Zusammenhang als eine äußerst wichtige Maßnahme eingestuft und sollten weiter ausgebaut werden. Zur verbesserten Profilbildung und Sichtbarkeit, auch auf internationaler Ebene, sollte das Institut außerdem einige bereichsübergreifende Leitthemen definieren, wobei die bearbeiteten Fragestellungen am Institut stärker miteinander verknüpft und an einigen ausgesuchten biologischen Systemen in ihrer Gesamtheit betrachtet werden sollten.

Durch die Ansiedlung des FMP auf dem Campus Berlin-Buch wurde eine sehr enge strukturelle Einbindung in die Berliner Forschungslandschaft erreicht. Das FMP ist mit den Berliner Hochschulen bestens vernetzt und für diese aufgrund seiner national einzigartigen Infrastruktur ein sehr attraktiver Kooperationspartner. Die Arbeiten des FMP stellen auch eine sehr gute Ergänzung der Aktivitäten des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) dar und sind ein essentieller Baustein im Konzept zur translationalen medizinischen Forschung

¹ Status- und Funktionsbezeichnungen, die in diesem Dokument in der männlichen oder weiblichen Sprachform verwendet werden, schließen die jeweils andere Sprachform ein.

unterschiedlicher universitärer und außeruniversitärer Berliner Einrichtungen. Auch auf nationaler und internationaler Ebene ist das FMP fest in verschiedene Forschungsverbände eingebunden und stellt seine besondere Expertise zahlreichen Kooperationspartnern zur Verfügung.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

Das FMP betreibt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der molekularen Pharmakologie mit der Zielsetzung, aus der Kenntnis der Struktur, Funktion und Interaktion von Proteinen Ansätze zu deren Modulation durch kleine Moleküle zu entwickeln. Das Spektrum der Arbeiten reicht von der Identifizierung biologischer Erkennungskomponenten, wie z. B. Rezeptoren und deren Liganden, über deren Strukturaufklärung und die exakte chemische Synthese der biologisch wirksamen Strukturelemente bis hin zur biologischen Evaluierung am betreffenden Rezeptor. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen besitzt das FMP hervorragende Technologieplattformen, durch die es sich zu einem auf nationaler und internationaler Ebene sichtbaren Forschungsinstitut entwickelt hat, dessen wissenschaftliches Profil in Deutschland einzigartig ist. Zu den erwähnenswerten Technologieplattformen zählen insbesondere diejenigen im Bereich der Strukturbiologie und der chemischen Biologie sowie die im Aufbau befindliche „*Screening Unit*“ für kleine Moleküle, die im europäischen Rahmen einzigartig ist, da sie der öffentlichen Forschung Möglichkeiten erschließt, die sonst nur in kommerziell ausgerichteter Zusammenarbeit mit der Industrie vorhanden sind. Des Weiteren hat die am Institut betriebene Entwicklung von Festkörper-NMR-Methoden weit über den europäischen Raum hinaus Bedeutung, da damit auch Membranproteine und Amyloidfibrillen der Strukturanalyse zugänglich gemacht werden.

Seit der letzten Evaluierung hat sich das FMP hervorragend entwickelt, aus den ursprünglich vorhandenen diversen Arbeitsgruppen sind drei wissenschaftliche Bereiche gewachsen. Mit diesen drei Bereichen ist das Institut wie kein anderes nationales oder europäisches Forschungsinstitut in der Lage, gezielt biologische Strukturen aufzuklären und auf dieser Grundlage kleine Moleküle zur Modulation zu synthetisieren und zu testen. Diese Möglichkeit schließt eine Lücke in der privaten und öffentlichen Pharmaforschung. Bei der Methodik der Festkörper-NMR zählt das Institut aufgrund seiner Größe und Bedeutung mittlerweile zu den führenden nationalen Forschungseinrichtungen. Der Aufbau einer „*Screening Unit*“ für kleine Moleküle in Zusammenarbeit mit der Medizinalchemie ist ebenfalls ein Alleinstellungsmerkmal des FMP, das Potential zur starken Impulsgebung für die öffentliche europäische Wirkstoffforschung aufweist.

Derzeit basieren die Zusammenarbeiten der drei Bereiche überwiegend auf einer gemeinsamen Nutzung der Technologieplattformen und weniger auf gemeinsamen inhaltlichen Fragestellungen, weshalb zentrale wissenschaftliche Leitmotive am Institut kaum vorhanden sind. Die bewusste Fokussierung der Forschungsarbeiten auf kleine pharmakologisch aktive Moleküle wird als sinnvoll erachtet. Dennoch sollte das Institut zur Schärfung seines Forschungsprofils, auch auf internationaler Ebene, einige bereichsübergreifende Leitthemen definieren, wobei systembiologische Fragestellungen, z. B. durch Fokussierung auf ein Organsystem oder ausgewählte Erkrankungen, stärker berücksichtigt werden sollten. Es wird in diesem Zusammenhang gewürdigt, dass die Institutsleitung diesen Bedarf der Profilbildung bereits erkannt und so genannte *Integrated FMP Projects* eingerichtet hat, die inhaltlich interdisziplinäre Arbeiten an einem Forschungsprojekt mit dem Ziel der anwendungsbezogenen Weiterentwicklung fördern sollen. Diese *Integrated FMP Projects* sind eine äußerst wichtige Maßnahme und sollten zukünftig weiter ausgebaut werden. Auch durch die Einrichtung der Abteilung „Physiologie und

Pathologie des Ionentransports“ werden die systemischen Forschungsansätze am FMP künftig gestärkt.

Die am FMP betriebene Forschung mit ihrer methodischen Vielfalt und der dazu notwendigen Geräteausstattung könnte unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen an einer deutschen Hochschule nicht durchgeführt werden.

Die Qualität der aktuellen Forschungsprojekte wird insgesamt als sehr gut bis exzellent bewertet. Zu den einzelnen Bereichen, Abteilungen und Arbeitsgruppen des FMP werden folgende Anmerkungen gemacht und Empfehlungen ausgesprochen:

Bereich „Strukturbiologie“

Der Bereich „Strukturbiologie“ besteht aus der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ mit vier zugeordneten Arbeitsgruppen, einer unabhängigen Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ sowie einer Nachwuchsgruppe „*Protein Engineering*“. Der Bereich hat sich in den letzten Jahren zu einer Einheit entwickelt, die in idealer Weise zur Forschung am FMP beiträgt. Er verfügt über eine hochrangige Expertise in Bezug auf Flüssig- und Festkörper-NMR sowie Strukturanalyse, Bioinformatik und *Drug Design*. Seine Projekte sind vielfältig und oftmals hochinteressant. Die exzellente Einwerbung von Drittmitteln ermöglicht eine technische Infrastruktur auf allerhöchstem Niveau. Der Bereich nimmt eine zentrale Rolle am Institut ein, was durch eine sehr gute Vernetzung seiner Arbeiten mit Projekten aus dem Bereich „Chemische Biologie“, aber auch mit Fragestellungen aus der Molekularbiologie belegt wird. Im nationalen Vergleich ist dieser Arbeitsbereich in Bezug auf Festkörper-NMR von Proteinen führend und hält international eine Spitzenposition unter ca. vier bis fünf vergleichbaren Gruppen.

Der Leiter der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ hat seinen exzellenten wissenschaftlichen Ruf am FMP erworben. Die Arbeiten seiner Abteilung sind weltweit führend, und es kommt ihnen eine Vorreiterrolle im Bereich der NMR-Festkörperstrukturaufklärung zu. So konnte z. B. erstmals gezeigt werden, dass die mittels *Magic Angle Spinning*-NMR gewonnene Information ausreichend zur Auflösung von Proteinstrukturen ist. Diese Arbeiten stellen eine wichtige Weiterentwicklung in der biologischen Strukturforschung dar, da durch sie Membranproteine sowie andere Proteine im nicht-kristallinen Festzustand, wie z. B. Alzheimer-Fibrillen, für die es bisher keine allgemeinen Verfahren zur Strukturlösung gab, der Strukturaufklärung zugänglich gemacht werden. Die wissenschaftlichen Ambitionen der Abteilungsleitung sind auf die Weiterentwicklung von Methoden der Festkörper-NMR gerichtet. Darin besteht ein Potential zur Aufklärung von anderweitig schwer zu bestimmenden biologischen Strukturen.

Die der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ zugeordneten Arbeitsgruppen zeichnen sich alle durch ein eigenständiges Forschungsprofil aus, publizieren sehr gut und werben beachtliche Drittmittel ein. Bei der Arbeitsgruppe „Lösungs-NMR“ sind insbesondere die Arbeiten zu photoschaltbaren Peptiden sehr interessant, und die Gruppe arbeitet erfolgreich mit anderen internen und externen Gruppen zusammen. Die Arbeitsgruppe „Strukturelle Bioinformatik“ erfüllt mit ihrer hervorragenden Expertise ebenfalls eine wichtige Aufgabe in dieser Abteilung, und die mathematischen Modelle zu den intramolekularen Determinanten von Transmembranproteinen sind gut an genetisch-biochemische Experimente angebunden. Die Arbeitsgruppe „Drug Design“ ist ebenfalls gut in die Abteilung integriert und eine der wenigen Gruppen am FMP, die zudem eine direkte Zusammenarbeit mit der Industrie pflegt.

Die unabhängige Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ arbeitet an fibrillären Systemen an der Schnittstelle von fester und flüssiger Phase. Die Gruppe ist international für ihre methodischen

Entwicklungen auf dem Gebiet der Festkörper-NMR-Spektroskopie hoch angesehen. Ihre Expertise und Forschung erfolgt komplementär zu den Arbeiten der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“. Die sehr guten Forschungsarbeiten, die hochaktuelle Fragestellungen von biomedizinischer Relevanz betreffen, sind international sehr kompetitiv und werden in Zeitschriften mit hoher Reputation publiziert.

Die Nachwuchsgruppe „Protein Engineering“ geht hochinteressanten Fragestellungen auf einem sehr hohen Niveau nach. Mit ihren exzellenten wissenschaftlichen Leistungen spielt auch sie eine zentrale Rolle am FMP. Von den wissenschaftlichen Fragestellungen, die sich mit T-Zell-Funktionen beschäftigen, sind insbesondere solche zu möglichen niedermolekularen Verbindungen sehr interessant, da diese Verbindungen die Antigenbeladung von Immunzellen katalysieren können („MHC-loading enhancer“).

Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“

Im Bereich „Signaltransduktion / Molekulare Genetik“ sind die Forschungsarbeiten des FMP zu funktionellen Aspekten von Proteinen auf molekulargenetischer, biochemischer und zellbiologischer Ebene enthalten. Zu dem Bereich zählen die drei Abteilungen „Signaltransduktion“, „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“ und „Molekulare Genetik“, die drei unabhängigen Arbeitsgruppen „Zell-Imaging“, „Molekulare Zellphysiologie“ und „Biochemische Neurobiologie“ sowie die Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“. Die wissenschaftlichen Leistungen dieses Bereichs sind gut und teilweise sehr gut, und es besteht im Vergleich zu den anderen beiden Bereichen noch ein Verbesserungsbedarf.

Die Arbeiten der Abteilung „Signaltransduktion“ weisen seit der letzten Evaluierung eine gute Entwicklung auf, allerdings wird bei der Qualität der gegenwärtigen Forschungsarbeiten noch ein gewisser Verbesserungsbedarf festgestellt. Die Arbeiten der beiden dieser Abteilung zugeordneten wissenschaftlichen Gruppen „Protein-Trafficking“ und „Anchored Signalling“ finden auf einem hohen Niveau statt und sollten zukünftig durch entsprechende Publikationen angemessen dargestellt werden. Die Bewertungsgruppe sieht das Potential zur weiteren Fortsetzung der guten Entwicklung dieser Abteilung.

Die Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“ ist im Jahr 2006 gegründet worden. Mit der Neubesetzung der Leitungsposition ist ein international äußerst renommierter Wissenschaftler an das FMP gekommen, von dem in den nächsten Jahren weitere Pionierarbeiten zu erwarten sind. Seine integrativen, organismischen Forschungsansätze ergänzen das wissenschaftliche Konzept des FMP sehr gut. Die mit dieser Berufung erfolgte Verbreiterung des Forschungsportfolio des FMP hat das Potential dieses Bereichs wesentlich gestärkt. Die innerhalb dieser neuen Abteilung begonnenen systemischen Arbeiten an gentechnisch veränderten Mausmodellen sollten sich auch stimulierend auf Projekte anderer Arbeitsgruppen des Instituts auswirken.

In der Abteilung „Molekulare Genetik“ sind die exzellenten wissenschaftlichen Leistungen der zugeordneten Arbeitsgruppe „Zytokin-Signalling“ besonders erwähnenswert.

Durch die unabhängige Arbeitsgruppe „Zell-Imaging“ werden wichtige biophysikalische Methoden für die anderen Arbeitsgruppen des Instituts bereitgestellt. Die Gruppe verfügt über eine erstklassige Ausrüstung und eine kompetente Leitung. Hingegen sollten die unabhängigen Arbeitsgruppen „Molekulare Zellphysiologie“ und „Biochemische Neurobiologie“ ihre wissenschaftlichen Leistungen noch weiter verbessern. Obgleich eine Leistungssteigerung über die letzten Jahre festgestellt wird, sollte die Produktivität zukünftig gesteigert werden.

Die Nachwuchsgruppe „Zelluläre Signalverarbeitung“ bearbeitet ebenfalls hochinteressante Fragestellungen und erbringt herausragende wissenschaftliche Leistungen.

Bereich „Chemische Biologie“

Der Forschungsbereich „Chemische Biologie“ setzt sich aus der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ mit drei zugeordneten wissenschaftlichen Gruppen sowie den unabhängigen Arbeitsgruppen „Synthetische Organische Biochemie“ und „Medizinische Chemie“, inklusive einer zugeordneten Arbeitsgruppe, und der Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ zusammen. Die Forschungsarbeiten dieses Bereichs beinhalten eine Reihe sehr guter Projekte vor allem im Bereich der Peptidchemie und der organischen Synthese kleiner biologisch relevanter Moleküle. Die hervorragende Expertise für chemische Synthesen wird durch zahlreiche originelle Publikationen belegt. Die medizinisch-chemischen Arbeiten sowohl über kleine Moleküle als auch über definierte Peptide von Proteinen oder Peptid-Modellverbindungen bilden zudem eine substantielle Verbindung des FMP zur Wirkstoffindustrie. Durch seine Gruppen „Synthetische Organische Biochemie“ und „Peptidchemie und -biochemie“ liefert der Bereich „Chemische Biologie“ die biophysikalische Unterstützung für die anderen Forschungsbereiche des Instituts, indem er eine Reihe von sehr wichtigen Methoden durch bestens qualifizierte Wissenschaftler bereitstellt. Dadurch ist der Bereich vielfach mit anderen Arbeitsgruppen des FMP vernetzt, insbesondere mit Gruppen aus dem Bereich „Strukturbiologie“.

In der Abteilung „Peptidchemie und -biochemie“ betreibt die Gruppe „Peptidsynthese“ ausgezeichnete Forschungsarbeiten zur Anwendung von synthetischen Peptiden auf biologische Fragestellungen. Vor allem in der Herstellung reiner Peptide durch Ligasen wird viel Potential gesehen. Hingegen sind die bisherigen Ergebnisse der Gruppe „Peptid-Lipid-Interaktion/Peptidtransport“, die sich auf pharmazeutische Eigenschaften von Peptiden, Peptidtransport in Zellen sowie auf Modellsysteme mit Liposomen ausgerichtet hat, wissenschaftlich nicht herausragend. Die Tragfähigkeit dieser Forschungsansätze muss sich noch herausstellen. Die ebenfalls zur Abteilung gehörende Gruppe „Massenspektrometrie“ führt unter einer kompetenten Leitung neben Serviceaufträgen auch sehr beeindruckende Arbeiten zu eigenen wissenschaftlichen Fragestellungen durch. Die massenspektrometrischen Anwendungen dieser Gruppe könnten aber zukünftig um *Proteomics*-Ansätze erweitert werden.

Die unabhängige Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ arbeitet sehr gut an interessanten Synthesen zur Erzeugung und Anwendung von *Caged Molecules* am Beispiel von cyclischen Nukleosidmononukleotiden, die durch Blitzphotolyse freigesetzt werden können. Bei der künftigen personellen Entwicklung dieser Arbeitsgruppe sollte unbedingt darauf geachtet werden, die Expertise für organisch-chemische Synthesen zu erhalten, da gerade die Kombination aus chemischer Synthese und Strukturbiologie eine Besonderheit des FMP ausmacht.

Die Aktivität der unabhängigen Arbeitsgruppe „Medizinische Chemie“ fokussiert sich auf Anwendungen aus dem Bereich der organischen Chemie mit Bezug zu biologischen Fragestellungen, indem die Gruppe Bibliotheken zum Screenen von Proteinen auf pharmakologische Wirkungen plant und zusammenstellt. Im Rahmen einer zukünftigen Profilschärfung des FMP sind die Arbeiten dieser Gruppe sehr wichtig. Die von einer zugeordneten Arbeitsgruppe im Aufbau befindliche „Screening Unit“ für kleine Moleküle ist ein sehr interessantes Projekt, welches dem Institut Möglichkeiten erschließt, die sonst nur in kommerziell ausgerichteter Zusammenarbeit mit der Industrie vorhanden wären.

Die Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ arbeitet an Fragestellungen zur Aufklärung der Mechanismen der Interaktionen von Transmembrandomänen sowie zur Faltung von Membranproteinen bei gleichzeitiger Interaktion mit Membranlipiden. Dieses Thema steht in relativ geringem Zusammenhang mit anderen Projekten des FMP, weshalb die Gruppe etwas isoliert wirkt. Eine stärkere Vernetzung oder ein Zusammenschluss mit anderen Arbeitseinheiten des FMP könnte die Situation für diese Gruppe verbessern.

3. Struktur und Organisation

Das Institut befindet sich derzeit in einer Übergangsphase von einer Abteilungs- zu einer **Programmstruktur** und verfügt über drei wissenschaftliche Bereiche. Die Struktur dieser Bereiche, die jeweils in Abteilungen mit zugeordneten wissenschaftlichen Gruppen, unabhängige Arbeitsgruppen und Nachwuchsgruppen unterteilt sind, ist relativ heterogen, und die Eigenständigkeit sowie die Rechte und Verantwortlichkeiten der verschiedenen Gruppen innerhalb der Bereiche sind unterschiedlich stark ausgeprägt. Das FMP sollte prüfen, ob die Definition einer Arbeitsgruppe sowie deren finanzielle und personelle Ausstattung zukünftig institutsweit homogener gehandhabt werden könnten. Gleichzeitig sollte das Institut auch überprüfen, ob die Schaffung zweier separater Bereiche für die beiden Abteilungen „Signaltransduktion“ und „Physiologie und Pathologie des Ionen transports“ sinnvoll sein könnte. Nachwuchsgruppen sollte das FMP zukünftig nur für einen befristeten Zeitraum einrichten, um einen stetigen Zugang externer junger Wissenschaftler zu gewährleisten. Des Weiteren sollte sich das Institut auch weiterhin bemühen, die Quote an unbefristeten Personalstellen in Zukunft auf das Niveau von vergleichbaren Forschungseinrichtungen zu verringern.

Die **Institutsleitung** nimmt ihre Aufgaben sehr effizient und zielorientiert wahr und führt das Institut mit Augenmaß und Voraussicht. Die durch die Leitung in den letzten Jahren erfolgten Personalberufungen, welche größtenteils den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats entsprachen, waren generell sehr erfolgreich. Der derzeitige Direktor ist aufgrund seiner überzeugenden Persönlichkeit für die positive Entwicklung des gesamten Instituts seit seinem Amtsantritt vor zehn Jahren von sehr großer Bedeutung. Als besonders bemerkenswert ist seine hervorragend gelungene Integration von bereits beim Vorläufer-Institut tätigen älteren Wissenschaftlern zu nennen. Der Informationsfluss zwischen der Institutsleitung und den unabhängigen Nachwuchsgruppen könnte noch verbessert werden.

Der **Wissenschaftliche Beirat** ist überdurchschnittlich engagiert und hat mit seinen konstruktiven, kritischen Begutachtungen der Forschungsergebnisse sowie der Personal- und Strukturentwicklung sehr erfolgreich zur Entwicklung des Instituts beigetragen. Die jährlichen Berichte und regelmäßigen Audits des Wissenschaftlichen Beirats sind von einer herausragenden und nachahmenswerten Qualität.

Die interne **Verwaltung** des FMP wie auch die zugehörige Verwaltung des Forschungsverbundes Berlin e. V. erfüllen ihre Aufgaben sehr gut, und die Institutsverwaltung hat zur unkomplizierten Zusammenarbeit des FMP mit den Berliner Universitäten, der Charité - Universitätsmedizin Berlin und dem MDC ihren Beitrag geleistet. Der aktuelle Entwurf des Programmbudgets umfasst neben den flexiblen Elementen für die Vergabe von Drittmitteln nur zwei Programmbe-
reiche.

Die Mitarbeiter des FMP sind hoch motiviert und mit der Ausstattung des Instituts auf allen Ebenen sehr zufrieden. Die **Arbeitsatmosphäre** ist hervorragend, und es existiert eine *Corporate Identity* unter den Mitarbeitern. Dieses produktive Klima basiert auf gegenseitiger

Hilfestellung und Kooperationsbereitschaft, sowohl intern als auch mit anderen Einrichtungen des Campus Berlin-Buch, und bildet die Basis für die beeindruckenden interdisziplinären Forschungsleistungen am FMP. Die Kommunikation zwischen den Arbeitsgruppenleitern und den Mitarbeitern sollte aber bei relevanten Entscheidungen, wie z. B. bei Neueinstellungen, noch transparenter gestaltet werden.

Während der **Ombudsman** des FMP seine Aufgaben sehr gut wahrnimmt, sollten die Maßnahmen zur **Chancengleichheit** in Zukunft intensiviert werden. Die Gleichstellungsbeauftragte des FMP sollte bei Berufungsverfahren mit einbezogen werden.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die dem Institut zur Verfügung gestellten **Personal- und Sachmittel** sind angemessen, ebenso der Etat für Investitionen. Die Geräteausstattung und die Infrastruktur sind auf modernstem Stand. Da das Institut stark experimentell ausgerichtet ist, sind auch in Zukunft kontinuierliche Geräteinvestitionen notwendig, um seine internationale Konkurrenzfähigkeit langfristig zu sichern. Allerdings ist der vom FMP angemeldete jährliche **Investitionsbedarf** für Geräte sehr hoch und wird zu global dargestellt. Daher wird der Institutsleitung empfohlen, bei Bedarf jeweils klar begründete und fokussierte Investitionsanträge für einzelne Geräte zu erstellen und mit dem Wissenschaftlichen Beirat zu diskutieren. Auf der Grundlage des Beiratsvotums sollten dann die erforderlichen Investitionen mit den Zuwendungsgebern abgestimmt werden.

Zu den einzelnen angemeldeten Investitionen für die zukünftige Geräteausstattung des FMP werden folgende Anmerkungen gemacht und Empfehlungen ausgesprochen: Im Bereich der NMR-Geräte ist der Investitionsbedarf gerechtfertigt. Das FMP sollte hierbei prüfen, inwieweit die bisherige Aufteilung in Festkörper- und Flüssigkeits-NMR künftig beibehalten oder eine stärkere Fokussierung auf einen der beiden Bereiche angestrebt werden sollte. Die geplante Kombination von DNP (*Dynamic Nuclear Polarisation*) und Festkörper-NMR erscheint vielversprechend, gleichwohl sollte eine genaue wissenschaftliche Analyse der Möglichkeiten und Limitierungen dieses Ansatzes erfolgen. Die vorgesehene Anschaffung eines GHz-NMR-Geräts sollte mit anderen nationalen Einrichtungen abgesprochen werden, da ein einziges Gerät den Bedarf deutschlandweit abdeckt. Für die geplanten Großinvestitionen im NMR-Bereich ist eine dezidierte Kalkulation der Folgekosten, wie Unterhalts- und Reinvestitionskosten, erforderlich, ebenso die Angabe zur Herkunft dieser Mittel. In gleicher Weise sind die benötigten Personal-mittel genau abzuschätzen. Dabei muss das FMP sicherstellen, dass auch zukünftig seine notwendige finanzielle Handlungsfreiheit für die wissenschaftliche Forschung erhalten bleibt. Im Bereich Massenspektrometrie sind die vorgesehenen Investitionen ebenfalls unterstützenswert und die dafür veranschlagte Investitionssumme ist ausreichend. Allerdings existiert bei den derzeitigen Forschungsarbeiten des FMP, mit Ausnahme der Arbeiten der Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionentransports“, thematisch kein sehr großer Bedarf an massenspektrometrischen Methoden. Investitionen in diesem Bereich sollten daher an ein schlüssiges Konzept für eine intensiviertere Nutzung der verfügbaren neuartigen Messmethoden durch alle Arbeitsgruppen des Instituts gekoppelt werden. Bei der geplanten Anschaffung eines Elektro-nenmikroskops sollte das FMP prüfen, das Gerät eventuell gemeinsam mit dem MDC anzuschaffen und mögliche Synergien zu nutzen. Insbesondere sollte geklärt werden, ob die personelle Betreuung des Mikroskops eine höhere Qualifikation als vorgesehen verlangt und ob die Betreuung gemeinsam mit dem MDC realisiert werden kann.

Die sehr hohen, aber notwendigen Betriebskosten für die Institutsgebäude sollten zukünftig vom FMP in einem umfassenden Finanzkonzept berücksichtigt werden.

In den letzten Jahren ist es dem FMP gelungen, in exzellentem Umfang **Drittmittel** einzuwerben, wodurch die technische Infrastruktur den NMR- wie auch den Proteinexpressionsbereich betreffend auf ein sehr hohes Niveau gebracht wurde. Demgegenüber werden die durch Industriekooperationen eingeworbenen Drittmittel als niedrig bewertet, was möglicherweise auf die geringe Anzahl an Industriekontakten des FMP zurückzuführen ist.

Die aktuelle Situation im **Bibliotheksbereich** ist unbefriedigend. Die vorhandenen Möglichkeiten des *Online*-Zugriffs auf wissenschaftliche Literatur für Institutsmitarbeiter sind unzureichend und stellen ein großes Problem im alltäglichen Arbeitsablauf dar; dies betrifft vor allem den Forschungsbereich „Chemische Biologie“. Da die auf dem Campus zur Verfügung stehende Bibliothek des MDC diese Versorgungslücke nicht abdecken kann, sollte das FMP versuchen, eine gezielte Kooperation mit den Berliner Universitäten aufzubauen, um das gegenwärtige Defizit deutlich zu verringern. In diesem Kontext wird der Leibniz-Gemeinschaft empfohlen, weiterhin verstärkt an einer allgemeinen Lösung für ihre Institute zu arbeiten.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

In den Jahren 2003 bis 2005 wurden am FMP vier Habilitationen, 30 Dissertationen und 25 Diplomarbeiten erfolgreich abgeschlossen.

Obschon die hohe Anzahl an Doktoranden von derzeit 58 als beeindruckend gewertet wird, sehen die Gutachter dennoch bei deren Ausbildung Möglichkeiten zur Verbesserung, wie beispielsweise durch die Etablierung eines **strukturierten Ausbildungsprogramms**. Dieser Aspekt wurde von der Institutsleitung bereits erkannt und in der Einrichtung einer *Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics* umgesetzt, was sehr positiv bewertet wird, da sie über die Grenzen Berlins hinaus eine hervorragende Plattform für die Doktorandenausbildung im biophysikalischen Bereich darstellt. Zudem wird die Einrichtung von *Thesis Committees* am FMP empfohlen, die sich an dem am MDC bereits eingeführten Verfahren orientieren könnten.

Das Institut ist mit der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin bestens vernetzt und für diese aufgrund seiner national einzigartigen Infrastruktur ein sehr attraktiver Kooperationspartner. Hieraus resultiert unter anderem eine enge und unkomplizierte Einbindung des FMP in zahlreiche Berliner Forschungsverbände und Sonderforschungsbereiche (SFB 366, SFB 449 und SFB 498). Ein weiterer wichtiger **universitärer Kooperationspartner** für das FMP ist die Charité - Universitätsmedizin Berlin. Der Direktor des FMP hat die Leitung einer neu eingerichteten DFG-Forschergruppe (FG 806) sowie kürzlich den Lehrstuhl für Molekulare Pharmakologie an der Charité übernommen. Letzteres wird als eine große Herausforderung gesehen, da es zukünftig vor allem an dieser Position liegen wird, die Kooperation zwischen der Charité und dem FMP weiter zu stärken. Im Bereich der Peptidchemie, insbesondere bei Fragestellungen zu posttranslationalen Modifikationen an Proteinen, könnte in Zukunft die Kooperation des FMP sowohl mit der Charité als auch mit den chemischen, pharmazeutischen und biologischen Instituten der Berliner Universitäten noch weiter intensiviert werden.

Durch Ansiedlung des FMP auf dem Campus Berlin-Buch wurde eine sehr enge strukturelle Einbindung des Instituts in die Berliner Forschungslandschaft erreicht, welche durch zahlreiche **Kooperationsprojekte**, wie zum Beispiel der „Proteinstrukturfabrik“, sehr gut belegt wird. Insbesondere die Kooperation mit dem Max-Delbrück-Centrum ist für das FMP im Hinblick auf

die Durchführung molekularer Forschungsarbeiten in den Bereichen Molekularbiologie bis hin zur Zellbiologie und zu klinischen Aspekten vorteilhaft. Die Arbeiten des FMP stellen hierbei eine sehr gute Ergänzung der Aktivitäten des MDC dar und sind ein essentieller Baustein im Konzept zur translationalen medizinischen Forschung unterschiedlicher universitärer und außeruniversitärer Einrichtungen in Berlin. Auch die Etablierung der neuen Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionen transports“ gelang nur in Zusammenarbeit mit dem MDC. Für diese gemeinsam eingerichtete Abteilung ist in einem gegenwärtigen Vertragsentwurf zwar die geplante Kooperation beider Institutionen gut ausgearbeitet, allerdings fehlt eine genaue Absprache darüber, wie bei einem eventuellen Interessenskonflikt zwischen beiden Einrichtungen die Zuordnung der Abteilung geregelt sein soll. Insgesamt wird eine zukünftige Weiterführung der Zusammenarbeit des FMP mit dem MDC sehr begrüßt, allerdings sollte das FMP in diesen Kooperationen versuchen, seine eigene Sichtbarkeit zu erhöhen.

Das FMP ist nicht nur in nationale, sondern auch in internationale **Forschungsverbände** fest eingebunden und stellt dort seine besondere Expertise den Kooperationspartnern zur Verfügung. Die am FMP etablierte „*Screening Unit*“ ist in diesem Zusammenhang ein interessanter Ansatz, um das Institut zukünftig noch stärker in der nationalen und internationalen *Scientific Community* zu verankern.

Die bisherige Anzahl an **Gastwissenschaftlern** ist zu niedrig und sollte in Zukunft erhöht werden. Die Absicht des FMP, sich hierbei verstärkt um Humboldt-Stipendiaten zu bemühen, wird befürwortet.

Im Bereich der **Industriekooperationen** ist die bisherige Zusammenarbeit mit der Firma Bruker BioSpin GmbH, Rheinstetten, die fortgesetzt und ausgebaut werden soll, sehr gut und relevant für die Technologieentwicklung am FMP. Weitere für die Industrie wichtige Ansprechpartner am FMP sind die Arbeitsgruppen „Peptidsynthese“ und „*Drug Design*“ sowie die „*Screening Unit*“. Das FMP sollte den Umfang an Industriekooperationen zukünftig erhöhen.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Im Berichtszeitraum 2003 bis 2005 wurden vom FMP durchschnittlich 82 Veröffentlichungen pro Jahr bei einer Anzahl von ca. 65 wissenschaftlichen Mitarbeitern und ca. 58 Doktoranden publiziert. Somit konnte das FMP im Vergleich zur letzten Evaluierung seine Publikationsleistung deutlich steigern. Die Leistungen der einzelnen Abteilungen und Arbeitsgruppen sind dabei heterogen und werden teilweise als gut, teilweise als sehr gut bewertet.

Angesichts der am Institut bestehenden optimalen Arbeitsbedingungen ist eine weitere Erhöhung der **Publikationsleistung**, insbesondere in Spitzenzeitschriften mit hohem *Impact-Faktor*, anzustreben. Aufgrund der hervorragenden Personalpolitik des Instituts in den letzten Jahren bestehen für eine derartige Leistungssteigerung sehr gute Chancen.

Dem FMP wird empfohlen, seine bereits bestehende Strategie des **Technologietransfers** und der möglichen Anmeldungen von **Patenten** mit Unterstützung der Ascenion GmbH, München, auch zukünftig weiterzuerfolgen, selbst wenn bisher noch keine relevanten Einnahmen erzielt werden konnten.

7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates

Das FMP hat die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 1999 zum größten Teil umgesetzt, was in der erheblich intensivierten Zusammenarbeit zwischen chemisch und biologisch orientierten Gruppen, der verstärkten Zuwendung der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ zu pharmakologisch relevanten Themen sowie der Einrichtung einer zusätzlichen unabhängigen Arbeitsgruppe „Festkörper-NMR“ deutlich wird. Ferner wurde die konfokale *Laserscanning*-Mikroskopie am FMP durch die Installation von drei konfokalen Mikroskopen und die Einrichtung der unabhängigen Arbeitsgruppe „*Zell-Imaging*“ verstärkt. Ein modernes Tierlabor- und Tierhaltungsgebäude auf dem Campus Berlin-Buch steht dem Institut seit März 2005 zur Verfügung. Zudem wurde der Stellenplan des FMP in den letzten Jahren um zwölf Stellen aufgestockt, und die Etats für Verbrauchsmittel, Kleingeräte, Bibliothek und Reisen erhielten Aufwüchse. Die intensive Verfolgung eines Nachwuchsgruppenkonzepts wird durch die Einrichtung von insgesamt fünf Nachwuchsgruppen sowie durch die Einrichtung der *Leibniz Graduate School of Molecular Biophysics* deutlich.

Nicht umgesetzt wurde die Empfehlung, verstärkt biologische Systeme in ihrer Gesamtheit zu betrachten, diese Empfehlung gilt weiterhin. Derzeit werden am FMP vor allem Arbeiten zur Thematik der reinen und angewandten Proteinforschung durchgeführt; weitergehende Verknüpfungen der verschiedenen bearbeiteten Fragestellungen, z. B. im Bereich der Tumor- oder Herz-Kreislauf-Pharmakologie, fehlen. Eine Ausnahme stellen die Arbeiten der neu gegründeten Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionen transports“ dar, welche bereits verstärkt einige ausgewählte biologische Systeme in ihrer Gesamtheit betrachten.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe

Das FMP ist eine der führenden nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen in den Bereichen der Strukturbiologie sowie der chemischen Biologie und hat sich seit der letzten Evaluierung ausgesprochen positiv entwickelt. Damit das FMP seinen hohen Standard halten und weiter verbessern kann, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

- Das Institut sollte sich zur Schärfung seines Forschungsprofils einige bereichsübergreifende Leitthemen vorgeben, wobei die bearbeiteten Fragestellungen stärker miteinander verknüpft und an einigen ausgewählten biologischen Systemen in ihrer Gesamtheit betrachtet werden sollten.
- Zur Verbesserung der Kohärenz der Forschungsarbeiten am FMP werden die *Integrated FMP Projects* als eine äußerst wichtige Maßnahme eingestuft und sollten zukünftig weiter ausgebaut werden.
- Die unabhängigen Arbeitsgruppen „Molekulare Zellphysiologie“ und „Biochemische Neurobiologie“ sollten ihre Produktivität steigern.
- Bei der zukünftigen personellen Entwicklung der unabhängigen Arbeitsgruppe „Synthetische Organische Biochemie“ sollte darauf geachtet werden, die Expertise für organisch-chemische Synthesen am Institut zu erhalten.
- Die Nachwuchsgruppe „Biophysik von Membranproteinen“ wirkt innerhalb des Instituts etwas isoliert. Eine stärkere Vernetzung der Forschungsarbeiten dieser Gruppe mit den anderen Arbeitseinheiten des FMP ist anzustreben.

Struktur und Organisation

- Das FMP sollte prüfen, ob die Struktur einer Arbeitsgruppe sowie deren finanzielle und personelle Ausstattung zukünftig institutsweit homogener gehandhabt werden könnten.
- Bei der Kommunikation zwischen der Institutsleitung, den Arbeitsgruppenleitern und ihren Mitarbeitern sollte überprüft werden, ob relevante Beschlüsse besser kommuniziert werden könnten.
- Die Maßnahmen zur Chancengleichheit am FMP sollten intensiviert werden. Die Gleichstellungsbeauftragte sollte bei Berufungsverfahren mit einbezogen werden.

Mittelausstattung, -verwendung und Personal

- Bei seinem zukünftigen Investitionsbedarf sollte das FMP klar begründete und fokussierte Anträge für einzelne Geräte erstellen und nach Diskussion mit seinem Wissenschaftlichen Beirat die notwendigen Investitionen mit den Zuwendungsgebern abstimmen.
- Das FMP sollte versuchen, das gegenwärtige Defizit beim *Online*-Literaturzugang für die Institutsmitarbeiter durch eine Zusammenarbeit mit den Berliner Universitäten zu beheben.

Nachwuchsförderung und Kooperation

- Bei der Doktorandenausbildung wird die Einrichtung von *Thesis Committees* empfohlen.
- In den Kooperationen mit dem MDC sollte das FMP versuchen, seine eigene Sichtbarkeit zu erhöhen.
- Die Anzahl an Gastwissenschaftlern sollte erhöht werden.

Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

- Die Anzahl an Publikationen, insbesondere in Zeitschriften mit hohem *Impact*-Faktor, sollte weiter erhöht werden.

Anhang

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

1. Mitglieder

Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Dr. h. c. Ulrike **Beisiegel** Institut für Medizinische Biochemie und Molekularbiologie, Universität Hamburg

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Hermann **Sahm** Institut für Biotechnologie, Forschungszentrum Jülich GmbH

Externe Gutachter

Prof. Dr. Heinrich **Betz** Abteilung Neurochemie, Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Bernd **Bukau** Zentrum für Molekulare Biologie, Universität Heidelberg

Prof. Dr. Stephan **Grzesiek** Abteilung Strukturbiologie, Biozentrum, Universität Basel, Schweiz

Prof. Dr. Thomas **Gudermann** Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universität Marburg

Prof. Dr. Horst **Kunz** Institut für Organische Chemie, Universität Mainz

Dr. Friedrich **Lottspeich** Forschungsgruppe Proteinanalytik, Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried

Prof. Dr. Dr. Walter **Neupert** Adolf-Butenandt-Institut für Physiologische Chemie, Ludwig-Maximilians-Universität München

Dr. Michael **Sattler** European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg

Prof. Dr. Joachim **Seelig** Abteilung Biophysikalische Chemie, Biozentrum, Universität Basel, Schweiz

Prof. Dr. Jürgen **Wehland** Forschergruppe Zellbiologie, Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF), Braunschweig

Vertreter des Bundes

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

Vertreterin der Länder

Simona **Dingfelder** Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, Stuttgart

2. Gäste

Vertreter des zuständigen Bundesressorts

Dr. Christian **Alecke** Bundesministerium für Bildung und Forschung,
Bonn

Vertreterin des zuständigen Ressorts des Sitzlandes

Karola **Hladky** Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung
und Kultur, Berlin

Vertreterin der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung

ORR'in Dr. Karin **Andrae** Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung
und Forschungsförderung, Bonn

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Henning **Scheich** Leibniz-Institut für Neurobiologie (IfN),
Magdeburg

Vorsitzender des Beirats

Prof. Dr. Reinhard **Jahn** Max-Planck-Institut für Biophysikalische
Chemie, Göttingen

Vertreter kooperierender Organisationen

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

Prof. Dr. Walter Birchmeier	Wissenschaftlicher Vorstand, Max-Delbrück-Centrum, Berlin
Prof. Dr. Detlev Ganten	Vorstandsvorsitzender, Charité - Universitätsmedizin Berlin
Prof. Dr. Eckhard Ottow	Leitung Medizinische Chemie, Schering AG, Berlin
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel	Vizepräsident, Humboldt-Universität zu Berlin
Prof. Dr. Rudolf Tauber	Vizepräsident, Freie Universität Berlin

27.09.2007

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP)
im Forschungsverbund Berlin e. V.**

Das FMP dankt der Bewertungsgruppe und dem Referat Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft für die in einer offenen und konstruktiven Atmosphäre durchgeführte Begehung und für den Bewertungsbericht. Es begrüßt die sehr positive Einschätzung zur Forschungstätigkeit und Entwicklung des Instituts. Im Bewertungsbericht wird anerkannt, dass das FMP wie keine andere nationale oder europäische Forschungseinrichtung durch die enge Zusammenarbeit seiner verschiedenen Forschungsbereiche in der Lage ist, gezielt biologische Strukturen aufzuklären und auf dieser Grundlage kleine Moleküle zu deren Modulation zu synthetisieren und zu testen. Die Gutachterinnen und Gutachter bescheinigen dem Institut, dass es über ein wissenschaftliches Profil verfügt, das in Deutschland beispiellos ist.

Die ausgesprochenen Empfehlungen empfindet das FMP als sehr hilfreich und konstruktiv. Die Hinweise der Gutachter und Gutachterinnen werden bei den Bemühungen, die attestierte herausragende Position des FMP auszubauen, von großem Nutzen sein. Das FMP wird die Empfehlungen intensiv mit dem Wissenschaftlichen Beirat erörtern und umsetzen.

Bei folgenden Empfehlungen besteht nach Ansicht des FMP besonderer Diskussionsbedarf:

- Nach Rücksprache mit seinem Wissenschaftlichen Beirat erachtet das Institut die Empfehlung, einen separaten Bereich für die Abteilung „Physiologie und Pathologie des Ionen- transports“ zu schaffen, als problematisch. Diese Abteilung hat eine Brückenfunktion zwischen dem benachbarten Max-Delbrück-Centrum (MDC) und dem FMP. Die Brückenfunktion erlaubt einen übergreifenden Forschungsansatz mit Strahlkraft in beide Einrichtungen hinein. Um diese Brückenfunktion wahrnehmen zu können, muss die Abteilung sowohl am MDC als auch am FMP gut verankert sein. Seitens des FMP wird dies am ehesten durch einen direkten Zusammenschluss in einem Forschungsbereich mit den anderen Institutsarbeitsgruppen, die Forschung auf dem Gebiet der Signaltransduktion betreiben, gewährleistet.
- Bei der in Aussicht genommenen Anschaffung eines GHz-NMR-Gerätes ist es für das FMP selbstverständlich, sich mit anderen nationalen Einrichtungen abzustimmen. Dabei ist es dem Institut und seinem Wissenschaftlichen Beirat jedoch wichtig anzumerken, dass die überwiegende Mehrzahl der mit Hochfeld-NMR forschenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen Bedarf für mehr als ein GHz-Gerät in Deutschland sieht.
- Die Gutachtergruppe schlägt dem FMP vor, zu prüfen, inwieweit die bisherige Aufteilung der Investitionen auf Festkörper- und Lösungs-NMR künftig beibehalten oder eine stärkere Fokussierung auf einen der beiden Bereiche angestrebt werden sollte. Das FMP wird sich in der nächsten Zeit intensiv mit dieser Empfehlung beschäftigen. In einer ersten Diskussion mit dem Wissenschaftlichen Beirat ist das Institut zu der Auffassung gelangt, dass es in beide Techniken investieren muss, um international konkurrenzfähig zu bleiben. Alle renommierten NMR-Zentren zeichnen sich dadurch aus, dass sie parallel Festkörper- und Lösungs-NMR betreiben.