



**Stellungnahme zum
Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
(IPK)**

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	2
1. Beurteilung und Empfehlungen	2
2. Zur Stellungnahme des IPK.....	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 die Einrichtungen mit Servicefunktion für die Forschung, die auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“¹ von Bund und Ländern gemeinsam gefördert werden. Diese Einrichtungen haben sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen. Die wissenschaftspolitischen Stellungnahmen des Senats werden vom Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet, der für die Begutachtung der Einrichtungen Bewertungsgruppen mit unabhängigen Sachverständigen einsetzt. Die Stellungnahme des Senats sowie eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts des Sitzlandes und des Bundes bilden in der Regel die Grundlage, auf der der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) überprüft, ob die Einrichtung die Fördervoraussetzungen weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) eingereichten Unterlagen wurde eine Darstellung des Instituts erstellt, die mit dem IPK sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das IPK am 20. und 21. April 2005 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts und der vom IPK eingereichten Stellungnahme zum Bewertungsbericht (Anlage C) erarbeitete der Senatsausschuss einen Entwurf für die Senatsstellungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 22. März 2006 erörtert und verabschiedet. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich der Beurteilung und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Das IPK ist ein Leuchtturm auf dem Gebiet der Kulturpflanzenforschung in Deutschland und gehört zu den großen, international bedeutsamen Zentren der modernen Pflanzenforschung. Die Forschungsleistungen bewegen sich auf einem sehr hohen wissenschaftlichen Niveau. Mit großem Erfolg wurden frühzeitig ein molekular genombasierter Forschungsansatz sowie entsprechend moderne Methoden und Technologien zur Geno- und Phänotypisierung etabliert. Die Ergebnisse in der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung werden als sehr gut, in einigen Forschungsbereichen als exzellent bewertet. Das IPK publiziert eine sehr große Zahl von Aufsätzen in international renommierten Fachzeitschriften. Daneben wurden im Berichtszeitraum eine Reihe von Patenten angemeldet sowie Firmen ausgegründet, mit denen insgesamt 100 neue Arbeitsplätze geschaffen wurden. Erhebliche Drittmittel wurden in wettbewerblichen Verfahren eingeworben. Die Leitung ist sehr kompetent, und die Verwaltung ist sehr gut organisiert und äußerst effizient. Der Senat empfiehlt den Zuwendungsgebern, dem Institut nach Einführung von Kosten-Leistungsrechnung und Programmbudgets nun auch die benötigte Flexibilität bei der Bewirtschaftung der Ressourcen zu gewähren, indem die Stellenpläne flexibilisiert werden und eine überjährige Bewirtschaftung des Haushaltes ermöglicht wird.

Alleinstellungsmerkmal des Instituts ist die weltweit bedeutende Genbank, in der pflanzengenetische Ressourcen (Samen und vegetatives Material) gesammelt, erhalten und für Forschungszwecke bereitgestellt werden. Die Genbank und die auf ihr basierende Forschung werden von

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

den Gutachtern als zentrales Element im Forschungsprofil des IPK angesehen und sollten daher weiter gepflegt werden.

Bereits der Wissenschaftsrat schätzte das IPK in seinem Gutachten von 1998 als wissenschaftlich sehr erfolgreich ein. Die wenigen kritischen Hinweise und Empfehlungen des Wissenschaftsrates hat das IPK umgesetzt. So wurden die Außenstellen stärker in die Institutsarbeit eingebunden, und die Genbank Braunschweig der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) wurde mit der Genbank des IPK zusammengeführt. Weiterhin wurden Bioinformatik-Arbeitsgruppen mit Hilfe von vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingeworbenen Drittmitteln aufgebaut.

Ein Schwerpunkt der Arbeit des IPK ist die Erforschung von Gerste. Die Gutachter begrüßen diesen Forschungsfokus. Gleichzeitig empfehlen sie dem Institut, sich verstärkt an der Sequenzierung des Gerstengenoms zu beteiligen, auch um die international anerkannte Position des Instituts weiter auszubauen. Das IPK sollte versuchen, ein internationales Konsortium zu gründen, das diese Aufgabe unter seiner Federführung übernimmt. Die Bewertungsgruppe weist allerdings darauf hin, dass dieses Projekt nicht aus institutionellen Mitteln bestritten werden kann. Stattdessen sollten andere Finanzierungsquellen erschlossen werden. So wäre es wünschenswert, wenn sich das Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der gestarteten Biotechnologie-Offensive an der Sequenzierung des Gerstengenoms beteiligen würde. Die Gutachter empfehlen dem IPK, im Rahmen dieser Offensive geeignete Projektanträge zu entwickeln – beispielsweise in Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Das IPK kooperiert erfolgreich mit Partnerinstitutionen sowohl im Forschungs- als auch im Anwendungsbereich. Im Forschungsbereich ist das Institut – zum Teil federführend – in eine Reihe von deutschen und europäischen Forschungsnetzwerken eingebunden (Genomanalyse im biologischen System Pflanze (GABI), EU-Forschungsrahmenprogramme). Vielfach besitzen die Forschungsergebnisse des IPK auch eine hohe züchterische Relevanz. In Kooperationsprojekten mit Pflanzenzüchtern und der Agro-Industrie, die die beteiligten Partner als außerordentlich erfolgreich einschätzen, werden die Forschungsergebnisse in die Anwendung überführt. Die Bewertungsgruppe begrüßt die engen wissenschaftlichen Vernetzungen sowie die bedeutsame Funktion des IPK für mittelständische Pflanzenzüchter. Sie empfiehlt in diesem Zusammenhang, auch die Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) in Quedlinburg verstärkt auszubauen.

Weiterhin wird empfohlen, die Arbeiten zur Bioinformatik zu intensivieren und durch die Leitung eines erfahrenen Bioinformatikers zu koordinieren. Der Senat begrüßt, dass die Bioinformatik zukünftig durch eine Nachwuchsgruppe, finanziert durch das Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der Biotechnologie-Offensive, zusätzlich unterstützt wird.

Hinsichtlich der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung empfiehlt die Bewertungsgruppe dem IPK, die Anzahl an Diplom- und Doktorarbeiten zu erhöhen und ein strukturiertes Doktorandenprogramm gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zu entwickeln und durchzuführen. Als weitere Möglichkeiten, wissenschaftlichen Nachwuchs stärker zu fördern, werden die Einrichtung selbstständiger Nachwuchsgruppen und die Einführung von *Tenure-track*-Positionen empfohlen.

Das IPK erbringt neben den wissenschaftlichen Leistungen auch wichtige Serviceleistungen. Die Sammlungsmuster der bundeszentralen *ex-situ*-Genbank für landwirtschaftliche und

gärtnerische Kulturpflanzen werden für Forschungs-, Züchtungs-, Demonstrations- und Ausbildungszwecke innerhalb und außerhalb des IPK abgegeben. Die Genbank ist mittlerweile auch im Internet zugänglich und hat damit an internationaler Bedeutung weiter gewonnen.

Das IPK hat eine national und international bedeutsame Aufgabe in der Pflanzenforschung, die keine andere Einrichtung erfüllt. Die Leistungsfähigkeit des Instituts entspricht in jeder Hinsicht den Anforderungen, die an Einrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind. Eine Eingliederung des IPK in eine Universität wird nicht empfohlen. Der Arbeitsauftrag des Instituts kann nur in entsprechend vernetzten und betriebsförmig organisierten Strukturen erfüllt werden.

2. Zur Stellungnahme des IPK

Das IPK hat zum Bewertungsbericht Stellung genommen (Anlage C). Es begrüßt die ausgewogene Einschätzung der Bewertungsgruppe und wird die Handlungsempfehlungen der Gutachtergruppe aufgreifen. Eine wesentliche Empfehlung, die Förderung von Arbeiten zur Sequenzierung des Gerstengenoms, ist bereits auf dem Wege der erfolgreichen Umsetzung.

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

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)¹

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Förderung.....	A-2
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld.....	A-2
3. Struktur und Organisation.....	A-7
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal	A-9
5. Nachwuchsförderung und Kooperation	A-10
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	A-12
7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung	A-14

Anhang

Organigramm	A-16
Einnahmen und Ausgaben	A-18
Drittmittel	A-19
Beschäftigungspositionen nach Mittelherkunft	A-21
Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten.....	A-22
Beschäftigungsverhältnisse.....	A-23
Veröffentlichungen	A-24
Liste der eingereichten Unterlagen	A-26

¹ Diese Darstellung ist mit dem Institut sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlandes und des Bundes abgestimmt.

1. Entwicklung und Förderung

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben entstand 1992 auf Empfehlung des Wissenschaftsrats als Nachfolgeeinrichtung des „[Zentral-]Instituts für Genetik und Kulturpflanzenforschung“ der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR. Seit dem Jahr seiner Gründung wird das IPK als Forschungseinrichtung auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“² von Bund und Ländern gemeinsam gefördert. Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Sitzlandes liegt beim Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Das IPK wurde vom Wissenschaftsrat zuletzt 1998 evaluiert. Auf der Grundlage der Stellungnahme des Wissenschaftsrats sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt und des BMBF stellte der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf seiner Sitzung am 27. April 1999 fest, dass das IPK die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Das IPK betreibt grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Problemen der modernen Biologie vorwiegend an Kulturpflanzen. Basierend auf den Empfehlungen des Wissenschaftsrats und der Gründungskonzeption des Instituts liegen die wissenschaftlichen Schwerpunkte satzungsgemäß „auf der Erarbeitung neuer Erkenntnisse über Struktur, Funktion und Evolution des Erbmaterials, auf der Erhaltung, Erforschung und Erschließung der erblichen Vielfalt von Kulturpflanzen, ihrer Vorfahren und Verwandten sowie auf Beiträgen zur Züchtungsgenetik im Vorfeld der praktischen Pflanzenzüchtung.“ Von 1994 bis 2004 dienten drei interdisziplinäre, abteilungsübergreifende Forschungsschwerpunkte als Leitlinie für die jährliche Forschungsplanung und -arbeit:

- (1) Ressourcenforschung: Dies umfasst beispielsweise die Entwicklung von Methoden zur Charakterisierung und zur gezielten Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für die Pflanzenzüchtung.
- (2) Genomforschung: Ein zentrales Arbeitsthema ist neben der Ressourcenentwicklung die molekulargenetische Analyse landwirtschaftlich wichtiger Merkmale bei Nutzpflanzen.
- (3) Molekulare Pflanzenphysiologie: Untersucht werden unter weitgehender Nutzung transgener Ansätze insbesondere die molekulare Physiologie pflanzlicher Entwicklungs- und Speicherprozesse sowie die Assimilatverteilung zwischen unterschiedlichen Organen.

Diese Forschungsschwerpunkte wurden abteilungsübergreifend unter Anwendung eines breiten Methodenspektrums in den wissenschaftlichen Abteilungen des IPK bearbeitet (vgl. Anhang 1a: Organigramm 2003).

Die Abteilung **Genbank** ist für die Sammlung, Erhaltung und Bereitstellung pflanzengenetischer Ressourcen (Samen und vegetatives Material) zuständig. Die Genbank zählt laut IPK zu den weltweit größten ihrer Art; sie leistet einen signifikanten Beitrag zu den weltweiten Bestrebungen zur Minderung des Aussterbens von Kulturpflanzen und ihrer wildwachsenden Verwandten.

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

Zu den Aufgaben der Abteilung zählen erstens die Erhaltung des Bestands sowie Service (vgl. Kapitel 6). Zweitens betreibt die Abteilung Forschung im Rahmen des Schwerpunkts „Ressourcenforschung“ und der Themenbereiche „Genomforschung“ und „Bioinformatik“. Bei der sammlungsbezogenen Forschung werden vorrangig Fragestellungen zum Management genetischer Ressourcen bearbeitet. Die Themen reichen von der Entwicklung und Optimierung von *in vitro*-Erhaltungsverfahren, der Analyse von Populationsstrukturen fremdbefruchtender Arten und der Erfassung genetischer Diversität bis zur Weiterentwicklung des Informations- und Dokumentationssystems. In der nutzungsbezogenen Forschung stehen in der Regel Fragestellungen der angewandten Genomforschung im Vordergrund. Entsprechende Arbeiten werden vielfach abteilungsübergreifend und unter Nutzung der am IPK-Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum vorhandenen Serviceeinrichtungen durchgeführt. Arbeiten zur genetischen Kartierung ausgewählter Merkmale und Mutanten bei Getreide und verschiedene Projekte zur systematischen Genomforschung bei Gerste standen dabei in den letzten Jahren im Mittelpunkt. Ergänzend wird eine Reihe drittmittelfinanzierter Projekte zur Evaluierung ausgewählter agronomischer Merkmale (z. B. Krankheitsanfälligkeit) bearbeitet.

Die Abteilung **Taxonomie**, die seit Februar 2005 in die Abteilung Genbank eingegliedert ist, erforscht die Klassifizierung der Kulturpflanzen und ihrer Verwandten anhand ihrer gemeinsamen Abstammung. Ziel ist die eindeutige Identifizierung und Benennung von Pflanzen sowie deren systematische Einordnung, womit der Zugang zur gesamten über die jeweilige Pflanze bekannten Information ermöglicht wird. Am IPK ist diese Arbeit eng mit der Kontrolle von Identität und Konstanz von Genbankakzessionen³ sowie mit einer Charakterisierung dieser Akzessionen verknüpft, die den Nutzern, zum Beispiel in der Pflanzenzüchtung, die Wahl des geeigneten Materials erleichtert. Da bei Kulturpflanzen die Identifizierung und Charakterisierung der Diversität innerhalb von Arten wichtig ist, konzentriert sich die Forschung der Abteilung auf das Spannungsfeld zwischen den Faktoren, die zur Erhaltung der Artidentität führen und den Tendenzen zur (inner)artlichen Differenzierung. In diesem Zusammenhang werden auch grundlegende Themen der Evolutionsbiologie bearbeitet, um damit praktische Fragen zur Nutzung und Erhaltung genetischer Ressourcen zu beantworten. In den letzten Jahren sind dabei über morphologische Merkmale hinaus zunehmend molekulare Unterschiede zwischen Genomen ausgewertet worden.

Die Schwerpunkte der Abteilung **Cytogenetik**⁴ liegen in der Erforschung von (1) Struktur, Funktion, Plastizität und Evolution des Erbguts, (2) der molekular-cytogenetischen und epigenetischen⁵ Grundlagen der Vererbung und (3) der Mechanismen von Erbgutänderungen (Mutagenese, Rekombination) bei höheren Pflanzen. Neben Erkenntnisgewinn sollen die Voraussetzungen für eine gezielte Modifikation pflanzlicher Genome geschaffen sowie biotechnologisch bzw. züchterisch nutzbare Techniken und Ressourcen etabliert und verbreitet werden. Beispielsweise entwickeln die Arbeitsgruppen mit angewandt-populationsgenetischer Zielstellung molekulare Markersysteme für Kulturpflanzenarten aus verschiedenen Pflanzenfamilien mit der Absicht, wirtschaftlich bedeutsame Gene, die z. B. eine effizientere Nährstoffnutzung und

³ Eine „Akzession“ ist ein Eingang in eine Genbank, also das Muster einer Pflanzenart bzw. einer Sorte (Samen oder vegetatives Pflanzenmaterial), das erhalten wird.

⁴ Mit Cytogenetik wird generell der Teil der Genetik bezeichnet, der sich mit dem Effekt der Strukturen, Verteilungsvorgänge sowie Veränderungen der erbguttragenden Organellen (und nicht der DNA-Sequenz selbst) befasst.

⁵ Mit epigenetisch wird eine vererbbare Eigenschaft bezeichnet, die – im Gegensatz zu einer genetischen Eigenschaft – nicht auf der DNA-Sequenz beruht, sondern auf einer reversiblen Modifikation der DNA (z. B. durch Methylierung) oder der Chromatinstruktur.

Krankheitsresistenzen kodieren, zu lokalisieren, zu isolieren und in Zielarten zu übertragen. Im Rahmen des Schwerpunktes „Ressourcenforschung“ werden neben der Nutzung, Aufbereitung und gleichzeitigen Charakterisierung von Genbankmaterial verschiedene Pflanzen-Spezialsortimente mit modifizierten Gen- und Chromosomenbeständen erhalten und weiterentwickelt. Im Rahmen des Dienstleistungsmoduls des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums, das in der Arbeitsgruppe „Transkriptomanalyse“ verankert ist, werden verschiedene molekulargenetische Methoden (z. B. DNA-Sequenzierung, -Arraying) sowie ein bioinformatischer Service angeboten.

Forschungsschwerpunkte der Abteilung **Molekulare Genetik** sind die molekulare Biologie und Physiologie von Embryogenese und Samenentwicklung, die an verschiedenen Pflanzenarten entsprechend ihrer Eignung zur Lösung spezifischer Probleme untersucht werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt Problemen der Genexpression⁶ von der Transkriptionskontrolle bis zur Signaltransduktion sowie der Rolle von Hormonen und Metaboliten als Signalmoleküle in Entwicklungsprozessen. Biochemisch-physiologische Untersuchungen ermöglichen unter Nutzung der Bioinformatik komplexe Einsichten in Gen-Merkmal-Beziehungen. Stärker anwendungsorientierte Forschungen beziehen sich auf die Synthese von Einzelketten-Antikörpern⁷ und Spinnseiden-Proteinbausteinen in Pflanzen („Phytofarming“). Die Arbeiten zu den Synthesewegen bakteriozider, fungizider und virizider Peptide in dem Bakterium *Bacillus* und ihre Beziehung zu Pflanzen sind ausgelaufen. Im Rahmen des Pflanzengenom-Ressourcen-Centrums werden Methoden der globalen Expressionsanalyse⁸ entwickelt.

Die Forschungsvorhaben der Abteilung **Molekulare Zellbiologie** beschäftigen sich im Wesentlichen mit dem Themenkomplex „Molekulare Stoffwechselphysiologie der Pflanze“. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf (1) Untersuchungen zur photosynthetischen Bindung anorganischen Kohlenstoffs und dessen Nutzung für die Bildung von nieder- und hochmolekularen Stoffwechselprodukten des Primär- und Sekundärmetabolismus, (2) die Beeinflussung der Biosyntheseleistung der Pflanze durch biotische und abiotische Stressoren, (3) die Physiologie vegetativer und generativer Überdauerungsorgane, (4) die Aufnahme und Verteilung von Mineralstoffen sowie (5) die Analyse regulatorischer Netzwerke zur Koordination von Stoffwechselprozessen. Auf der Basis der Ergebnisse sollen Verfahren zur biotechnologischen Erzeugung und Erfassung wertvoller zellulärer Inhaltsstoffe sowie Ansätze zur Erzeugung von Nutzpflanzen mit verbesserten agronomischen Eigenschaften entwickelt werden. Darüber hinaus werden Werkzeuge der Metabolit- und Proteom-Analytik etabliert und für die Pflanzenzüchtung bereitgestellt.

Begleitend bzw. ergänzend zu den Arbeiten an höheren Pflanzen forschen einige **Arbeitsgruppen verschiedener Abteilungen** an nicht-pflanzlichen Objekten: (1) Arbeitsgruppe „*In vitro*-Differenzierung“ (Maus- und humane Stammzellen), (2) Arbeitsgruppe „Hefegenetik“ (Hefe und Mykorrhiza); (3) Arbeitsgruppe „Bakteriengenetik“; letztere wurde 2003 aufgelöst. Diese Arbeitsgruppen gehen auf das Vorgängerinstitut zurück und wurden auf Empfehlung des Wissenschaftsrats und des Wissenschaftlichen Beirats fortgeführt. Sie stehen inhaltlich, insbesondere aber methodisch zu den drei Forschungsschwerpunkten in Beziehung.

Um Genom-Technologien aufbauen und effektiv nutzen zu können sowie als Beitrag zur weiteren Profilierung des IPK als Zentrum für Ressourcenforschung, wurde 1997 ein abteilungsüber-

⁶ Vorgang, in dem die genetische Information in ein Protein umgesetzt wird

⁷ Einzelketten-Antikörper enthalten nur die Anteile von Antikörpern, die für die spezifische Erkennung einer Zielstruktur notwendig sind.

⁸ Globale Expressionsanalysen erlauben, die Aktivität verschiedener Gene gleichzeitig zu messen.

greifendes **Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum (PGRC)** etabliert. Es bietet eine wissenschaftliche und technologische Plattform, insbesondere für die Genomanalyse von Gerste und verwandter Getreide, und stellt Serviceleistungen (z. B. DNA-Sequenzierung, Hilfe im Bereich Bioinformatik) für das ganze Institut zentral zur Verfügung. Der bioinformatische Service ist seit 2003 in einer eigenen Arbeitsgruppe Bioinformatik organisiert. Das PGRC fungiert ferner als Koordinationsplattform für abteilungsübergreifende, auch externe Partner einbeziehende Forschungsprojekte.

Ebenfalls Querschnittscharakter trägt die Bioinformatik, die im Wesentlichen durch die drei forschungsorientierten Nachwuchsgruppen des **Bioinformatik-Centrums Gatersleben-Halle (BIC-GH)** getragen wird, die am IPK angesiedelt sind. Das BIC-GH ist ein auf fünf Jahre vom BMBF geförderter Verbund zwischen dem IPK, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, dem Institut für Pflanzenbiochemie in Halle, dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik in Berlin und der Firma BIMConsulting in Magdeburg. Das IPK hat in diesem Verbund Koordinationsfunktion übernommen. Arbeiten auf dem Gebiet der Bioinformatik werden ergänzt durch die PGRC-Bioinformatikgruppe, eine InnoRegio/InnoPlanta-Projektgruppe (bis Ende 2004), ein genbankspezifisches BMBF-gefördertes Informatik-Projekt und weitere an genbankspezifischen Fragestellungen arbeitende Forscherinnen und Forscher.

Bedeutung, Potential des Arbeitsfelds

Das IPK weist darauf hin, dass seine Forschungs- und Serviceleistungen von nationaler und internationaler Bedeutung sind. Dies lasse sich erstens daraus ableiten, dass die Forschungsthematik aufgrund weltweiter Entwicklungen hohe Relevanz besitze und auch in der Zukunft besitzen werde: Die wachsende Weltbevölkerung und damit verbundene Effekte sowie die sich abzeichnende Entwicklung einer biologisch fundierten Industrie erforderten eine intensivere und zunehmend nachhaltige Nutzung von Pflanzen und daher umfassende wissenschaftliche Kenntnisse über die notwendigen biologischen Grundlagen. Zweitens sei das IPK bezüglich Struktur und Forschungskonzeption mit keiner der national und international renommierten Forschungseinrichtungen der Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung direkt vergleichbar und besitze daher singulären Charakter. Mit einigen nationalen und internationalen Forschungsinstituten bestünden in jeweils einzelnen Bereichen thematische Überschneidungen, beispielsweise mit den Max-Planck-Instituten für Züchtungsforschung und Molekulare Pflanzenphysiologie, in Großbritannien mit dem *John Innes Centre* und dem *Scottish Crop Research Institute (SCRI)* und in den USA mit der Kulturpflanzenforschung an der *Cornell University*, der *UC Riverside* und der *University of Arizona* in Tucson. Diese thematischen Überschneidungen würden aber vom IPK als sinnvoll erachtet und ermöglichen vielfältige Kooperationen. Drittens könne die nationale sowie internationale Anerkennung und Bedeutung beispielsweise belegt werden durch die Publikationsleistungen des IPK, seinen Erfolg bei der Drittmittelinwerbung, seine internationale Sichtbarkeit (z. B. die Einladungen zu einer Vielzahl von Hauptvorträgen auf internationalen Tagungen) und Attraktivität z. B. für Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler (vgl. Kapitel 5 und 6).

Die Notwendigkeit, das IPK auch weiterhin als außeruniversitäre Forschungseinrichtung zu betreiben, lasse sich begründen durch den (1) multidisziplinären Ansatz der auf Kulturpflanzen konzentrierten Forschung, (2) die Langfristigkeit und Komplexität vieler Forschungsprojekte, (3) die international zu den besonders anerkannten und weltweit größten ihrer Art zählende Kulturpflanzen-Genbank, (4) die Bereitstellung einer Vielzahl von Ressourcen und Dienstleistungen für die Forschung und (5) die für diese Leistungen notwendige Infrastruktur.

Zukünftige Ausrichtung

Mit der Intention, seine strategische Ausrichtung zu modifizieren, und der Vorgabe der BLK folgend, ein Programmbudget zu erstellen, hat das IPK 2003/2004 ein neues mittel- und langfristiges Forschungskonzept entworfen. Dieses soll einerseits die disziplinäre Entwicklung, getragen durch die Abteilungen und verankert im Programmbudget, unterstützen. Andererseits werde durch die Formulierung und Bearbeitung interdisziplinärer Themenfelder – wie in der Vergangenheit – die erfolgreiche abteilungsübergreifende Forschungsarbeit weitergeführt. Auf dieser Basis wurden erstens fünf abteilungsbezogene Programmthemen definiert:

- (1) Management und Analyse pflanzengenetischer Ressourcen (Abteilung Genbank);
- (2) Evolution von Kulturpflanzen (Abteilung Taxonomie);
- (3) Cyto-molekulare Genomanalyse (Abteilung Cytogenetik);
- (4) Molekulare Entwicklungsphysiologie (Abteilung Molekulare Genetik);
- (5) Angewandte Zellbiologie (Abteilung Molekulare Zellbiologie).

Zweitens wurden drei abteilungsübergreifende Forschungsschwerpunkte formuliert, die die von 1994 bis 2004 bearbeiteten Schwerpunkte Ressourcenforschung, Genomforschung und Molekulare Pflanzenphysiologie ersetzen bzw. in veränderter Weise fortführen:

Mit dem Schwerpunkt I „Diversitätsforschung an Nutzpflanzen“ wird mittelfristig das Ziel verfolgt, das Genbankmanagement zu verbessern und Prinzipien der Kulturpflanzenevolution und der Merkmalsausprägung aufzuklären.

Der Schwerpunkt II „Dynamik pflanzlicher Genome“ zielt darauf ab, Prinzipien und Bedeutung der Genomdynamik (auf der Ebene von Chromosomen und funktionellen Chromatin-domänen) aufzuklären.

Im Rahmen des Schwerpunkts III „Integrative Biologie pflanzlicher Leistungen“ sollen komplexe Hypothesen bzw. Modelle zu ausgewählten metabolischen und entwicklungsbiologisch-physiologischen Leistungen sowie zur Resistenzbildung erarbeitet werden.

Schwerpunkt I wird zentral von der Abteilung Genbank (eingeschlossen die Taxonomie), Schwerpunkt II überwiegend von der Abteilung Cytogenetik und Schwerpunkt III vornehmlich von den Abteilungen Molekulare Genetik und Molekulare Zellbiologie bearbeitet. Die mittelfristigen Arbeitsziele ordnen sich in eine langfristige Strategie ein, die folgenden Grundsätzen folgt:

- Die Kulturpflanze als Forschungsobjekt behält eine zentrale Stellung. Dies schließt Arbeiten an geeigneten Modellorganismen nicht aus.
- Die Genbank ist in ein zu etablierendes europäisches System der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen zu integrieren und als ein internationales Referenzzentrum für pflanzengenetische Ressourcen auszubauen.
- Die Entwicklung integrativer Ansätze zur Charakterisierung pflanzlicher Leistungen mit dem Ziel einer systembiologischen Modellierung bedingt (1) den weiteren Ausbau der methodischen Infrastruktur und (2) die Sicherung sowie Fortentwicklung der bioinformatischen Basis.
- Die sehr guten Voraussetzungen des IPK zur kombinierten Weiterentwicklung nicht-transgener und transgener Ansätze sollen auch zur Lösung angewandter Fragestellungen genutzt werden. Dazu zählen insbesondere die Analyse und Nutzung der im Genbankmate-

rial gegebenen und vornehmlich durch genetische Verfahren neu schaffbaren allelischen Kombinationen leistungsbestimmender Gene.

- Die anwendungsorientierte Forschung soll die gegenwärtigen Ziele weitgehend beibehalten: (1) Verbesserung der Qualitäts- und Leistungseigenschaften von Kulturpflanzen (durch transgene und nicht-transgene Ansätze); (2) Aufklärung biotischer und abiotischer Resistenzen/Toleranzen sowie Einsatz dieser Erkenntnisse zur Qualitäts- und Leistungsverbesserung; (3) Nutzung der Pflanze als Bioreaktor für z. B. Pharmazeutika, *nutraceuticals*⁹, Biopolymere etc.; (4) Aufklärung des Potentials von Kultur- und Nutzpflanzen als Quelle verwertbarer Stoffe z. B. *nutraceuticals*.

Das IPK betont hinsichtlich seiner mittel- und langfristigen Strategie, dass die thematische Flexibilität trotz der beschriebenen Ansätze erhalten bleiben soll. Sowohl künftige Leitungswechsel als auch zurzeit noch unvorhersehbare Entwicklungen erforderten diese Möglichkeit.

3. Struktur und Organisation

Bisher gliederte sich das IPK in fünf wissenschaftliche Abteilungen und die Abteilung „Verwaltung und Zentrale Dienste“ (vgl. Anhang 1a: Organigramm 2003). Seit Februar 2005 ist die Abteilung Taxonomie in die Abteilung Genbank integriert (vgl. Organisationsstruktur 2005 in Anhang 1b). Innerhalb der wissenschaftlichen Abteilungen bestehen relativ selbstständige Arbeitsgruppen, auf deren Ebene eine Dynamik besteht: Seit 1999 wurden 11 Arbeitsgruppen aufgelöst und 12 neu etabliert. Neue Arbeitsgruppen werden in der Regel als „Nachwuchsgruppen“ mit abteilungsbezogener, aber eigener Thematik und mit einer zunächst auf fünf Jahre befristeten Leitung etabliert sowie nach Fristablauf vielfach wieder aufgelöst. Als abteilungsübergreifende Service- bzw. Querschnittseinheiten fungieren das Pflanzengenom-Ressourcen-Centrum und das vom BMBF für fünf Jahre finanzierte Bioinformatik-Centrum Gatersleben-Halle (vgl. Kapitel 2).

Das IPK ist eine Stiftung öffentlichen Rechts. Das **Direktorium**, das sich aus den Leitern der wissenschaftlichen Abteilungen und dem administrativen Leiter der Stiftung zusammensetzt, leitet das Institut als Kollegialorgan. Die **Geschäftsführung** bilden der geschäftsführende Direktor (einer der Leiter der wissenschaftlichen Abteilungen) und der administrative Leiter, die beide vom Stiftungsrat für fünf Jahre bestellt werden; Wiederbestellung ist möglich. Der geschäftsführende Direktor repräsentiert die Stiftung nach außen, führt den Vorsitz im Direktorium und die laufenden Geschäfte im wissenschaftlichen Bereich. Der administrative Leiter führt eigenverantwortlich im Rahmen der Mitverantwortung im Direktorium die laufenden Geschäfte der Verwaltung. Er ist Beauftragter für den Haushalt.

Dem **Stiftungsrat**, der die Geschäftsführung überwacht, gehören Vertreter des Landes Sachsen-Anhalt, des Bundes, des „wissenschaftlichen Lebens“ sowie der Vorsitzende und der stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats an.

Der **Wissenschaftliche Beirat** berät den Stiftungsrat und das Direktorium in wissenschaftlichen sowie technischen Fragen und ist verantwortlich für die Bewertung der Ergebnisse der wissenschaftlich-technischen Arbeiten. Er ist in alle wesentlichen Entscheidungen zur Forschungsplanung und Großgeräteauswahl sowie bei der Neuberufung von Abteilungsleitungen eingebun-

⁹ „Nutraceutical“ leitet sich aus *nutrition* (Ernährung) und *pharmaceutical* (pharmazeutisch) ab. Damit werden Substanzen bezeichnet, die Lebensmittel oder Teile davon sind und die medizinischen oder gesundheitlichen Nutzen haben.

den. Aufgrund der Sonderstellung der Genbank im Servicebereich und um den mit der globalen Erhaltung genetischer Ressourcen verbundenen Fragestellungen gesondert Rechnung zu tragen, verfügt die Genbank satzungsgemäß über einen Genbank-Beirat als Unterausschuss des Wissenschaftlichen Beirats. Die Mitglieder der Beiräte werden vom Stiftungsrat im Einvernehmen mit dem Direktorium für eine Amtszeit von vier Jahren ernannt. Einmalige Wiederbestellung in Folge ist möglich. Beide Beiräte tagen in der Regel einmal jährlich. Für das Bioinformatik-Centrum Gatersleben-Halle wurde 2004 ein aus vier Mitgliedern bestehender Wissenschaftlicher Beirat berufen. Die Institutsleitung legt gegenüber dem Wissenschaftlichen Beirat und dem Genbank-Beirat schriftlich Rechenschaft über die Umsetzung der Empfehlungen ab.

Das IPK hat ein **Qualitätsmanagement** etabliert, das interne und externe Komponenten kombiniert. Mindestens einmal monatlich finden Beratungen des Direktoriums und Dienstbesprechungen auf Arbeitsgruppenleitererebene sowie in den Arbeitsgruppen statt. Dieser interne Austausch wird durch Seminare auf Arbeitsgruppen- und Abteilungsebene ergänzt, in denen über laufende Arbeiten berichtet wird. Der institutsinterne Informationsfluss wird durch das IPK-Journal sowie das Intranet unterstützt.

Laut IPK liefert die im Wirkbetrieb laufende Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) kostenspezifische Informationen für Entscheidungen und trägt zur Stärkung des Kostenbewusstseins bei. Für 2005/2006 wurde erstmals ein Programmbudget aufgestellt. Nach der bereits 1997 eingeführten leistungsbezogenen Mittelvergabe werden seit 2004 60 % der Haushaltsmittel (vorher 40 %) an die Arbeitsgruppen auf der Basis eingeworbener Drittmittel verteilt. Daneben erhalten Arbeitsgruppen, die Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler, Diplomandinnen und Diplomanden sowie Praktikantinnen und Praktikanten betreuen, zusätzliche Haushaltsmittel in Form eines Festbetrages, der sich an deren Aufenthaltszeit im IPK orientiert. Elemente der Leistungsbewertung bei der Mittelaufteilung werden somit berücksichtigt. Gemäß einer internen Regelung wird im Rahmen des möglichen Stellenpotentials haushaltsfinanzierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die am erfolgreichsten Drittmittel einwerben, eine auf sechs Monate befristete Zulage nach § 24 BAT-O (in Höhe der Differenz zwischen den Vergütungsgruppen BAT-O Ib und Ia) gezahlt.

Externe Qualitätskontrollen finden kontinuierlich statt (1) bei der Projektbegutachtung durch Forschungsförderorganisationen und Partner aus der Wirtschaft sowie (2) durch die Beurteilung von Manuskripten vor Veröffentlichung in referierten Zeitschriften. Diese werden ergänzt (3) durch die jährliche Begutachtung durch den Wissenschaftlichen Beirat bzw. Genbank-Beirat sowie (4) die Evaluierungen durch den Wissenschaftsrat bzw. den Senat der Leibniz-Gemeinschaft.

Das IPK sieht die **Gleichstellung von Frauen und Männern** als eine Management- und Führungsaufgabe an. Es hat – in Anlehnung an die rechtlichen Vorgaben des Sitzlandes – einen Frauenförderplan erstellt und Gleichstellungsbeauftragte eingesetzt. Der Frauenanteil beim wissenschaftlichen und leitenden Personal¹⁰ betrug 2003 31 % (40 von 129) sowie 51 % unter den Doktorandinnen und Doktoranden (20 von 39; vgl. Anhang 6). Der Anteil befristet beschäftigter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die zum wissenschaftlichen und leitenden Personal gezählt werden, ist mit 70 % bzw. 73 % nahezu gleich hoch.

¹⁰ BAT-O IIa und höher, ohne Doktorand(inn)en; einschließlich 5 Personen der Verwaltung mit leitenden Aufgaben als Arbeitsgruppenleiterinnen und Arbeitsgruppenleiter, die nach BAT-O III/IV vergütet werden.

Fünf der 31 wissenschaftlichen Arbeitsgruppen, deren Leitungen Ende 2003 besetzt waren, wurden von Wissenschaftlerinnen geleitet. Von den sieben Arbeitsgruppen der Abteilung „Verwaltung und zentrale Dienste“ werden fünf von Frauen geleitet.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die Gesamteinnahmen des IPK betragen in den Jahren 2001 – 2003 zwischen 32,3 und 34,3 Mio. € jährlich. Diese wurden durchschnittlich zu 76 % durch institutionelle Förderung einschließlich Sonderzuwendungen für Bauinvestitionen bereitgestellt (vgl. Anhang 2). Lässt man die Sonderzuwendungen außer Betracht, stammten durchschnittlich 74 % der Einnahmen aus institutioneller Förderung sowie 26 % aus projektgebundenen Drittmitteln bzw. aus FuE-Aufträgen und Wirtschaftskooperationen (vgl. Anhang 2 und 3).

Von den Gesamtausgaben des IPK entfielen in den Jahren 2001 – 2003 durchschnittlich ca. 48 % auf Personal, 25 % auf Sachmittel sowie 27 % auf Investitionen und Bauinvestitionen.

Drittmittel stammten in den Jahren 2001 – 2003 durchschnittlich zu 38 % vom Bund, zu 27 % aus FuE-Aufträgen und Wirtschaftskooperationen, zu 18 % von der DFG, zu 7% von der EU, zu 4 % von den Ländern und zu 6 % aus anderen Quellen. Die Drittmittelinwerbungen der Abteilungen sind in Anhang 3 dargestellt. Der Rückgang des Fördervolumens der EU-Projekte ist bedingt durch das Auslaufen der meisten Projekte im 5. Forschungsrahmenprogramm. Die Projekte im 6. Forschungsrahmenprogramm der EU begannen überwiegend im Jahr 2004: Für 2004 konnten aus dieser Quelle für die Laufzeit bis 2007 insgesamt 0,8 Mio. € eingeworben werden.

Mit seiner Drittmittelstrategie verfolgt das IPK das Ziel, Projekte zu einzuwerben, die thematisch die Forschungslinie des Instituts und die Ziele der einzelnen Abteilungen unterstützen. Bei Beteiligung der Wirtschaft werde darauf geachtet, dass die erwarteten Ergebnisse auch Beiträge zu Problemen der Grundlagenforschung lieferten, die im Institut bearbeitet werden. Es würden nur Projekte übernommen, bei denen mindestens die direkten Kosten durch die Drittmittel gedeckt würden.

Die Größe der vom IPK in Gatersleben genutzten **Liegenschaft** beträgt ca. 92 ha. Nach Abschluss der z. T. noch laufenden Neu-, Um- und Erweiterungsbauten wird das IPK am Standort Gatersleben eine Hauptnutzfläche (für Büros, Labore etc.) von ca. 14.700 m² verfügen können. Im Phytokammerhaus, das 2003/2004 erweitert wurde, stehen insgesamt 11 begehbbare Klimakammern sowie zehn Klimaschränke zur Verfügung. Die heizbare Nutzfläche in Gewächshäusern beträgt über 3.000 m². Diese v. a. für die Reproduktion von Genbankakzessionen genutzte Fläche wird ergänzt durch mehr als 170 Kleingewächshäuser (2.595 m²) und zwei Foliengewächshäuser (344 m²), die während der Vegetationsperiode genutzt werden. Für Feldversuche oder Reproduktionszwecke sind ca. 60 ha Ackerfläche vorhanden.

An der Genbank-Außenstelle „Nord“ mit den Standorten Groß Lüsewitz und Malchow sind Büro-, Lager- und Laborflächen von insgesamt 498 m² und 556 m² vorhanden. Zusätzlich stehen zwei Gewächshäuser (512 m² und 384 m²) sowie 15,5 ha Ackerfläche für Reproduktionszwecke zur Verfügung.

Die **Geräteausstattung** hat sich nach Aussage des IPK speziell für die wissenschaftlichen Abteilungen und Arbeitsgruppen stetig verbessert: Neben notwendigen Ersatzinvestitionen sei die ergänzende Anschaffung hochwertiger, effektiv arbeitender Geräte und Anlagen auf hohem Niveau möglich gewesen. Die bestehende IT-Infrastruktur unterstütze die Arbeit des IPK adä-

quat – sowohl in Bezug auf individuelle Erfordernisse an die Arbeitsumgebung der Beschäftigten wie Arbeitsplatzrechner, E-Mail etc. als auch hinsichtlich der Ermittlung und Speicherung wissenschaftlicher Daten sowie deren Präsentation und Kommunikation.

Die finanzielle und räumliche Ausstattung (einschließlich Gewächshäusern und Versuchsflächen) beurteilt das IPK als insgesamt angemessen, die apparative Ausstattung als sehr gut. Damit Forschungsaufgaben effektiver koordiniert werden, seien eine größere Flexibilität – insbesondere bei Investitionen – sowie die Erteilung des Zuwendungsbescheids zu Jahresbeginn wünschenswert. Das IPK bedauert, dass Erleichterungen der Wirtschaftsführung, wie sie bei vollzogener Einführung von KLR und Programmbudget im Beschluss der Regierungschefs 1997 vorgesehen waren, zunächst nicht vollständig umgesetzt werden.

Ende 2003 waren am IPK insgesamt 453 Personen beschäftigt (entsprechend rund 404 Vollzeitäquivalenten). Detaillierte Daten zum Personal enthalten die Anhänge 4, 5 und 6. Insgesamt waren 72 % des wissenschaftlichen und leitenden **Personals**¹¹ (93 von 129 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern) befristet beschäftigt: alle durch Drittmittel finanzierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (61) sowie 32 der 68 aus der institutionellen Förderung finanzierten Beschäftigten (47 %). Der Anteil ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler liegt bei durchschnittlich 36 %. Zum gleichen Zeitpunkt waren 39 Doktorandinnen und Doktoranden am IPK angestellt; davon stammen 20 aus dem Ausland. Promovierende werden generell nach BAT-O IIa/2 vergütet. Jünger als 40 Jahre waren Ende 2003 mit 57 % mehr als die Hälfte des wissenschaftlichen und leitenden Personals, 20 % waren 50 Jahre oder älter. 64 % der wissenschaftlichen und leitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren kürzer als fünf Jahre am IPK beschäftigt, niemand länger als 11 Jahre (Gründungsjahr war 1992).

Wissenschaftliches Personal wird vor allem über Ausschreibungen in überregionalen und internationalen Fachzeitschriften gewonnen. Für gemeinsame Berufungen mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg stehen gegenwärtig drei Stellen der Besoldungsgruppe C4/W3 und eine Stelle der Besoldungsgruppe C3/W2 zur Verfügung. Seit der letzten Evaluierung haben fünf Wissenschaftler des IPK den Ruf einer deutschen oder ausländischen Universität angenommen.

Ein generelles Hemmnis bei der Einwerbung qualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seien laut IPK die Befristungsregelungen sowie die Vergütung nach BAT-O. Ebenfalls negativ wirkten die Großstadtferne sowie die räumliche Distanz insbesondere zur Universität Halle, wodurch insbesondere die Rekrutierung von hoch qualifiziertem Nachwuchs erschwert werde. Da das IPK jedoch ausgezeichnete Arbeitsbedingungen und dadurch sehr gute berufliche Perspektiven biete, resultierten aus diesen Hemmnissen in den letzten Jahren insgesamt keine gravierenden Personalgewinnungsprobleme.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Die **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses** ist eine satzungsgemäße Aufgabe des IPK. Von 2001 bis 2003 wurden am IPK 26 Diplomarbeiten, 38 Dissertationen und eine Habilitationsschrift erstellt. Um den Doktorandinnen und Doktoranden am IPK eine spezifische, aber auch über die Grenzen des Dissertationsthemas hinausgehende Ausbildung zu gewährleisten, hat das IPK ein strukturiertes Doktorandenprogramm in englischer Sprache initiiert. Dies

¹¹ BAT-O IIa und höher, ohne Doktorandinnen und Doktoranden; einschließlich 5 Personen der Verwaltung mit leitenden Aufgaben als Arbeitsgruppenleiterinnen und Arbeitsgruppenleiter, die nach BAT-O III/IV vergütet werden.

umfasst von den Promovierenden vorbereitete Seminare, interne Weiterbildungsseminare und spezielle Informationen zu praktischen Fragen der Promotion. Im Jahr 2005 wurde außerdem die „Promotionsrichtlinie des IPK Gatersleben“ in Kraft gesetzt. Über die Universität Greifswald ist das IPK außerdem an einem spezifischen Doktorandenprogramm mit Vietnam beteiligt.

Stipendiatinnen und Stipendiaten aus verschiedenen Entwicklungs- und Schwellenländern werden seit 11 Jahren in einem jährlich angebotenen, achtmonatigen Fortbildungskurs zum Thema „Nutzbarmachung pflanzengenetischer Ressourcen als Beitrag zur Ernährungssicherung“ weiterqualifiziert, der gemeinsam von InWEnt (Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH) und dem IPK ausgerichtet wird. Daneben gibt das IPK jährlich einer Vielzahl von Studierenden sowie Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu Praktika und Projekttagen.

Das IPK engagiert sich auch in der **beruflichen Ausbildung**: Ende 2003 beschäftigte das IPK 16 Auszubildende. Zwischen 2001 und 2003 schlossen am IPK insgesamt 21 Auszubildende ihre Berufsausbildung als Biologielaborantinnen bzw. Biologielaboranten, Bürokaufleute sowie Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste ab.

Wichtigster Partner bei **Kooperationen mit Hochschulen** ist die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). Die Zusammenarbeit ist formal durch eine „Vereinbarung über die Zusammenarbeit und gemeinsame Berufung“ geregelt. Im Rahmen dieser Vereinbarung wurden die Leiter der Abteilungen Molekulare Genetik, Molekulare Zellbiologie und Genbank gemeinsam berufen (vgl. auch Kapitel 4, Personal). Kooperationen in der Forschung bestehen im Rahmen (1) von DFG-Sonderforschungsbereichen¹², (2) einer DFG-Forschergruppe und (3) des Bioinformatik-Centrums Gatersleben-Halle (vgl. Kapitel 2). Von 1996 bis 2000 arbeiteten MLU und IPK außerdem in von der DFG geförderten Graduierten- und Innovationskollegs zusammen. Darüber hinaus kooperiert das IPK in Forschung und Lehre mit weiteren Hochschulen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IPK haben in den Jahren 2001 bis 2003 an der MLU und anderen deutschen Hochschulen Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 40 – 60 Semesterwochenstunden jährlich abgehalten.

Die Vielzahl von **nationalen und internationalen Kooperationen** in der Forschung wurde laut IPK in den letzten Jahren weiter ausgebaut sowie gefestigt. Diese werden vor allem im Rahmen von BMBF-Verbundprojekten, DFG-Schwerpunktprogrammen und EU-Projekten realisiert. Allein in den Jahren 2001 bis 2003 war das IPK an insgesamt 50 BMBF-Verbundprojekten, 29 EU-Projekten und acht DFG-Schwerpunktprogrammen beteiligt. Ferner wurden 37 Projekte mit der Wirtschaft durchgeführt. Koordinationsfunktionen übernahmen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IPK in 20 der durch BMBF, EU und Wirtschaftsunternehmen geförderten Projekte. Die Forschungsnetzwerke PlantMetaNet und BarleyGenomeNet wurden maßgeblich auf Initiative des IPK gegründet (in den Jahren 2001 bzw. 2002). Ferner ist das IPK im InnoRegio-Netzwerk InnoPlanta als Forschungspartner und in der Leitung vertreten.

Daneben existieren auf individueller Ebene zahlreiche Arbeitskontakte zu Forschungsgruppen im In- und Ausland. Dies belegt zum einen die hohe Anzahl an Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern, die länger als eine Woche am IPK verbrachten: 2001 – 2003 insgesamt 229 Personen aus 41 Ländern. Zum anderen ist dies auch aus den Veröffentlichungen erkennbar: In den letzten Jahren wurden über 75 % der Publikationen gemeinsam mit Koautoren anderer Institute und über 45 % mit Koautoren aus dem Ausland erstellt.

¹² Erstens im Rahmen des 1993 eingerichteten Sonderforschungsbereichs (SFB) 363 „Molekulare Zellbiologie pflanzlicher Systeme“ und zweitens seit Ende 2004 im SFB 648 „Molekulare Mechanismen der Informationsverarbeitung in Pflanzen“

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Arbeitsergebnisse des IPK sind in erster Linie Erkenntnisgewinne auf den in Kapitel 2 beschriebenen Forschungsgebieten. Ferner nimmt das IPK insbesondere im Rahmen der Ressourcenerbereitstellung (Genbank) umfangreiche nationale und internationale Serviceaufgaben wahr.

Das IPK sieht es als Aufgabe von höchster Priorität an, seine Forschungsergebnisse möglichst umfassend zu publizieren und in hochrangigen Zeitschriften zu platzieren. Wichtigste Form der Veröffentlichung seien daher **Publikationen** in *peer review*-Zeitschriften; diese werden nahezu ausschließlich in englischer Sprache verfasst. In den Jahren 2001 bis 2003 wurden jährlich durchschnittlich 113 Aufsätze in referierten Zeitschriften platziert. Eine quantitative Übersicht zu allen Publikationsformen enthält Anhang 7.

Die **Genbank des IPK** erhält am Standort Gatersleben und an der Außenstelle „Nord“, (mit den Standorten Groß Lüsewitz und Malchow) 148.111 Sammelmuster von 2.707 botanischen Arten (Stand: 01.09.2003). Im Rahmen der Einrichtung einer bundeszentralen *ex situ*-Sammlung für landwirtschaftliche und gärtnerische Kulturpflanzen wurde 2003 der Genbank-Bestand der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen in Braunschweig (45.000 Muster) übernommen.¹³ Die bundeszentrale *ex situ*-Genbank hat sich so zu einer der weltweit größten Einrichtungen ihrer Art entwickelt. Die Genbank soll im Weiteren nur durch Material ergänzt werden, das gezielt zur Komplettierung der vorhandenen Bestände gesammelt wird, sowie durch die Übernahme ausgelaufener Sorten des Bundessortenamtes (insgesamt etwa 100 Muster/Jahr). Der überwiegende Teil der Sammlung besteht aus Samenmustern, etwa 7.000 Muster werden durch vegetative Vermehrung (davon 2.700 *in vitro*) bzw. Kryolagerung (1.000 Muster) erhalten. Sammlungsmuster der Genbank werden für Forschungs-, Züchtungs-, Demonstrations- und Ausbildungszwecke abgegeben. Dabei finden Materialtransfervereinbarungen Anwendung, die die Rechte bei der Weitergabe regeln.

In den Jahren 1992 – 2004 wurden jährlich durchschnittlich 16.500 Muster für die Nutzung innerhalb und außerhalb des IPK abgegeben. Empfänger waren zu ca. 43 % Forschungsinstitute, 13 % Nicht-Regierungsorganisationen, 13 % Privatpersonen, 13 % Abteilungen des IPK, 14 % Züchter sowie Botanische Gärten und andere Genbanken.

Die „Internationale Barley Core Collection“ (BCC) ist eine Forschungssammlung, mit der das Ziel verfolgt wird, einen möglichst großen Teil der Diversität der Gerste (Kultur- und Wildformen) in einer überschaubaren Anzahl von Akzessionen zu repräsentieren. Etwa 300 europäische Muster der insgesamt 1.300 Akzessionen befinden sich in der Zuständigkeit des IPK. Die BCC ist im Rahmen der Europäischen Gerstendatenbank sowie der IPK-Akzessionsdatenbank abfragbar. Im Rahmen einer internationalen Aufgabenverteilung bewahrt das IPK außerdem ein 666 Translokationslinien¹⁴ umfassendes Gersten-Sortiment. Daneben wird eine 120 Muster umfassende *Vicia-faba*-Sammlung¹⁵ mit definierten Chromosomen- und Genom-Mutationen

¹³ Im Zuge der Zusammenführung der Genbanken Braunschweig und Gatersleben wurde die Genbank-Außenstelle „Süd“ mit 2.968 Gehölzen und Stauden vertragsgemäß überführt an die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen in Quedlinburg (in den Verantwortungsbereich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft).

¹⁴ Es handelt sich um Mutationslinien, die durch reziproken Stücker Austausch (Translokation) zwischen verschiedenen Chromosomen gekennzeichnet sind.

¹⁵ *Vicia faba*: Ackerbohne

erhalten. Die Abteilungen Genbank und Cytogenetik verfügen ferner über mehrere Kartierungspopulationen¹⁶ sowie Sätze von Introgressionslinien¹⁷ von Gerste und Weizen.

Die primäre Aufgabe der **Bibliothek** des IPK ist die Literaturversorgung des IPK und seiner Gäste. Ihr Bestand belief sich Ende 2003 auf 72.180 bibliographische Bestandseinheiten; 416 Zeitschriften werden laufend bezogen. 2003 wurden mehr als 1.000 interne Ausleihen bearbeitet. Die IPK-Bibliothek fungiert aber auch als externe Serviceeinrichtung: Ihr Bestand ist im Katalog des Gemeinsamen Bibliotheksverbunds¹⁸ (GBV) und in der Zeitschriftendatenbank¹⁹ (ZDB) verzeichnet. Im Jahr 2003 wurde über 2.000 externen Anfragen durch den Online-Fernleihverkehr nachgekommen. Geplant ist die Kooperation der IPK-Bibliothek mit der Senckenbergischen Bibliothek in Frankfurt/Main beim Aufbau einer „Virtuellen Fachbibliothek Biologie“ im System der überregionalen Literaturversorgung in Deutschland.

Daneben stellt das IPK Informationen für interne und externe Nutzung in Form von **Datenbanken und Informationssystemen** zur Verfügung. Besonders hervorzuheben ist hier die „*Mansfeld's World Database of Agricultural and Horticultural Crops*“, die kulturpflanzentaxonomische Informationen zu 6.100 weltweit kultivierten Pflanzenarten liefert.

Die wirtschaftliche **Verwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse** ist eine wichtige Aufgabe des IPK. Vor der Verwertung soll möglichst über eine Schutzrechtsanmeldung ein Verwertungspartner gefunden werden. Bei der Gestaltung von Lizenzverträgen wird in der Regel vereinbart, dass sich der Industriepartner zu einer Verwertung und zur Übernahme der Kosten der Patentverwaltung und -erhaltung verpflichtet und das IPK an den erzielten Einnahmen zu beteiligen ist. Eine eigenständige Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Technologietransfer, Forschungsk Kooperationen und Lizenzverträgen sowie mit Fragen des Arbeitnehmererfinderrechts. Drei bereits durchgeführte übergreifende Maßnahmen sollen die Verwertung weiter verbessern: (1) eine interne Regelung zur Vergütung von Arbeitnehmererfindungen, (2) ein einheitliches Verfahren beim Abschluss aller den Forschungsbetrieb betreffenden Verträge und (3) die Verbesserung des eigenen Technologietransfers durch gezielte Zusammenarbeit mit externen Verwertern und Beratern.

Das IPK hat in den Jahren 2001 – 2003 insgesamt 39 Patente im Inland angemeldet sowie 31 PCT²⁰-Anmeldungen im Ausland vorgenommen. Daneben wurden fünf Patente im Inland und sechs im Ausland erteilt. Aus Lizenzvereinbarungen konnten in diesen Jahren jährlich zwischen 130.000 und 256.000 € eingenommen werden. Dazu trug maßgeblich die vermarktete Markertechnologie bei. Zwischen 1998 und 2004 konnten außerdem durch fünf Ausgründungen insgesamt mehr als 100 Arbeitsplätze geschaffen werden.

¹⁶ Kreuzungspopulationen sind Nachkommenschaften aus definierten Kreuzungen genetisch verschiedener Ausgangslinien. Sie werden zum Zwecke der genetischen Kartierung von Merkmalen und molekularen Markern anhand von Rekombinationsereignissen erstellt.

¹⁷ Pflanzen, die durch wiederholte Rückkreuzungen bestimmte genetische Eigenschaften aus fremdem Erbgut besitzen

¹⁸ Gemeinsamer Bibliotheksverbund der Länder Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen; einer von sechs deutschen Bibliotheksverbänden

¹⁹ Die ZDB ist die weltweit größte Datenbank für Titel- und Besitznachweise fortlaufender Sammelwerke, also von Zeitschriften, Zeitungen usw. einschließlich Titel elektronischer Zeitschriften. Sie befindet sich in Trägerschaft der Staatsbibliothek zu Berlin, Systembetreiber ist Die Deutsche Bibliothek.

²⁰ PCT: Der *Patent-Cooperation-Treaty* (Patentzusammenarbeitsvertrag) ermöglicht dem Anmelder, mit einem einheitlichen Anmeldeverfahren Patentschutz in zzt. 110 Staaten des PCT-Verbundes zu erhalten.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IPK sind auf nationaler und internationaler Ebene tätig (1) als Sachverständige in wissenschaftlichen und politischen Gremien, (2) bei Begutachtungen für wissenschaftliche Zeitschriften, Förderorganisationen etc. sowie (3) als Leitung von Wissenschaftsverbänden. Diese Aktivitäten sind einerseits als Service zu betrachten, sind andererseits aber auch ein Zeichen der externen **fachlichen Resonanz**. Diese spiegeln sich laut IPK auch in zahlreichen Einladungen zu Hauptvorträgen auf internationalen, wissenschaftlichen Tagungen wider. Leistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des IPK wurden ferner mit zahlreichen Auszeichnungen und Ehrungen gewürdigt, beispielsweise durch den Felix-Wankel-Tierschutzpreis, den Wissenschaftspreis des Stifterverbandes sowie den Gregor-Mendel-Preis.

Laut IPK konnte die **Öffentlichkeitsarbeit** in den letzten Jahren intensiviert werden; das Institut werde auch überregional in den Medien verstärkt wahrgenommen. Pressemitteilungen, Druckerzeugnisse, Messeauftritte, die Organisation von Ausstellungen, die Vermittlung von Informationen über die Homepage und auf unterschiedlichen Veranstaltungen sowie Lehrer- und Schülerfortbildungen hätten dazu beigetragen.

7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung

a) *Die beiden deutschen ex-situ-Genbanken – die Genbank Braunschweig der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) sowie die Genbank des IPK – sollen zusammengeführt werden. Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Aufgaben kann die vereinigte Genbank – wie jede qualifizierte wissenschaftliche Einrichtung – auch Beratungsfunktionen für die Politik übernehmen; hoheitliche Aufgaben sollten dagegen nicht übernommen werden.*

Die Vereinigung der beiden deutschen *ex-situ*-Genbanken ist im Jahr 2001 durch Vertragsabschlüsse zwischen den beteiligten Ministerien (BMBF und BMVEL) sowie zwischen der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen und dem IPK umgesetzt worden (vgl. Kapitel 6). Eine vollständige Eingliederung des übernommenen Materials in das Genbankmanagement-System des IPK und der Aufbau eines neuen, zukunftsfähigen Datenbanksystems sind noch nicht abgeschlossen. Diese Arbeiten werden durch zwei umfangreiche, vorwiegend BMBF-finanzierte Projekte unterstützt.

b) *Die Außenstellen „Nord“ in Mecklenburg-Vorpommern und „Süd“ in Sachsen sollten unbedingt erhalten bleiben. Kommunikation und Kooperation zwischen den Außenstellen und der Genbank sind zu intensivieren. Die Finanzierung der Außenstelle „Nord“ in Mecklenburg-Vorpommern, die vom Sitzland seit 1995 nicht mehr mitgetragen wird, erfordert kurzfristig eine verbindliche Regelung.*

Die Genbank-Außenstelle „Süd“ ist im Zuge der Zusammenführung der Genbanken Braunschweig und Gatersleben vertragsgemäß zum 1. Januar 2003 an die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen in Quedlinburg (in den Verantwortungsbereich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft) überführt worden. Kommunikation und Kooperation seien erstens dadurch intensiviert worden, dass die Infrastruktur als Grundlage eines vereinheitlichten Sammlungsmanagements verbessert wurde (z. B. transparentere Aufgabenverteilung, geplante Zusammenführung der bisher separaten Datenbanken). Zweitens sei der neue Leiter der Außenstelle „Nord“ in die Forschungsaktivitäten verschiedener IPK-Arbeitsgruppen integriert. Die anteilige Kofinanzierung

der Außenstelle „Nord“ erfolgt seit 1999 durch das Landwirtschaftsministerium in Mecklenburg-Vorpommern.

- c) *Die geplante Einrichtung einer neuen Arbeitsgruppe „Bioinformatik“ wurde als unerlässlich angesehen.*

Die Bioinformatik sei insbesondere durch das für fünf Jahre vom BMBF geförderte „Bioinformatics Centre Gatersleben-Halle“ fest im IPK verankert (vgl. Kapitel 2). Über eine Weiterführung der Bioinformatik nach Auslaufen der BMBF-Förderung seien IPK-intern bereits Beschlüsse gefasst worden (mittelfristige Bereitstellung von je einer Wissenschaftler-Haushaltsstelle durch die Abteilungen Genbank, Cytogenetik, Molekulare Genetik und Molekulare Zellbiologie).

- d) *Zur Erhöhung der Attraktivität des Standorts Gatersleben für Gastwissenschaftler aus dem In- und Ausland sollte das IPK Mittel für ein entsprechendes Programm erhalten.*

Zusätzliche Mittel wurden nicht bereitgestellt. Während zwischen 1994 und 1996 101 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler aus 27 Staaten länger als eine Woche am IPK verbrachten, lag der entsprechende Wert für 2001 – 2003 bei insgesamt 229 Personen aus 41 Ländern. Die Gastaufenthalte werden neben den Finanzierungen durch die Heimatinstitutionen auch durch angeworbene Drittmittel und durch zusätzlich bereitgestellte Haushaltsmittel (Annexfonds) finanziert. Im Rahmen des Annexfonds wurden für die Beschäftigung von Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern in den Jahren 2001 bis 2003 insgesamt 66.800 € zur Verfügung gestellt. Dem Anliegen des Wissenschaftsrats ist durch eine mehr als 100 %-ige Steigerung der Beschäftigungsquote bei Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern im Berichtszeitraum Rechnung getragen worden.

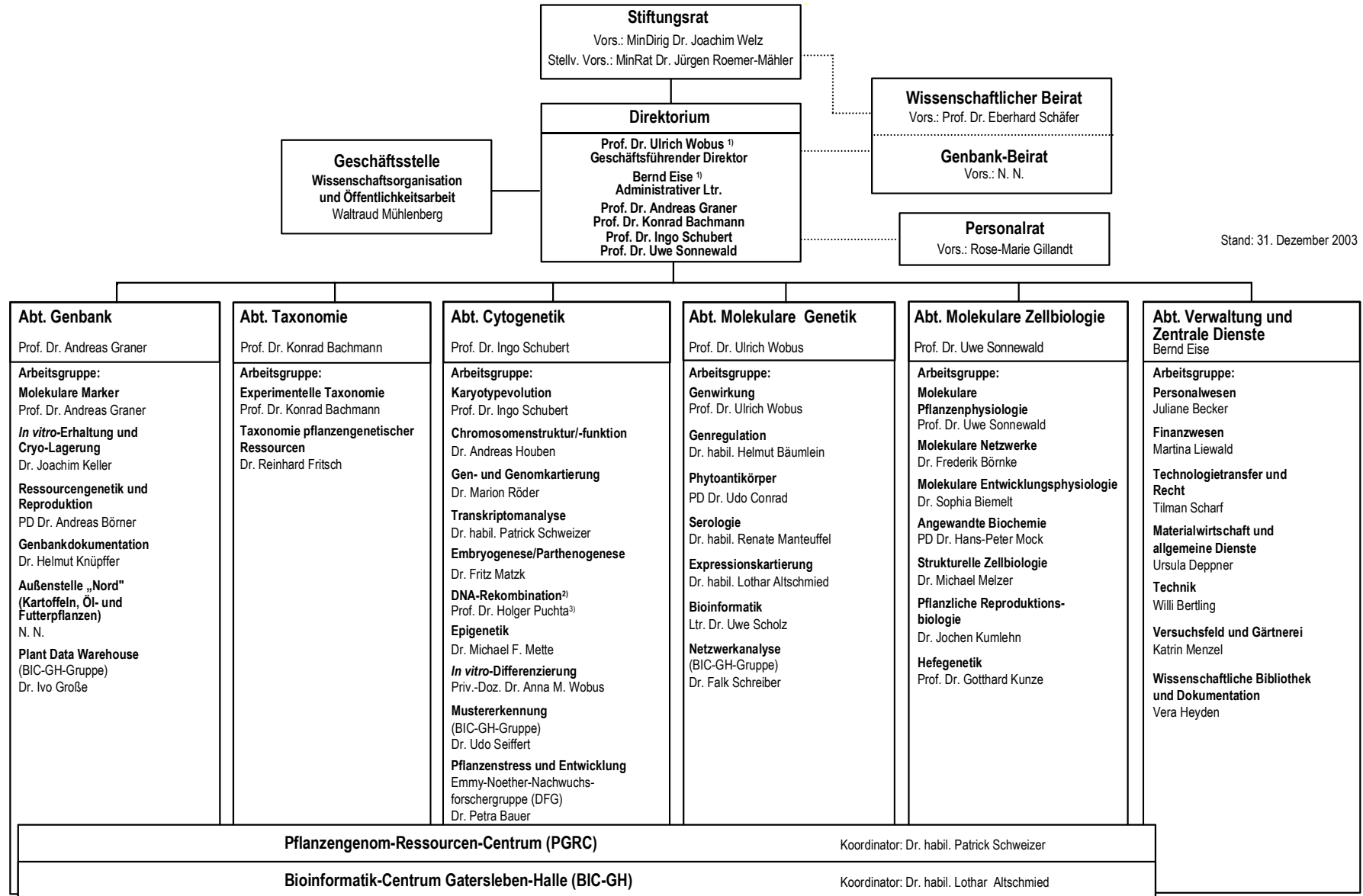
- e) *Die thematische Breite des Forschungsprogramms sollte weiterhin beibehalten werden. Das IPK sollte an der bestehenden, tief gegliederten Organisationsform festhalten, aber dafür Sorge tragen, dass neben der Drittmittelinwerbung frühzeitig weitere Indikatoren herangezogen werden, die eine (mögliche) nachlassende Kooperation und Dynamik der Arbeitsgruppen anzeigen können.*

Der Empfehlung, die thematische Breite des Forschungsprogramms beizubehalten, sei entsprochen worden. Das IPK nutzt den jährlichen Institutstag, an dem die Arbeitsgruppen ihre Ergebnisse in Anwesenheit des Wissenschaftlichen Beirats vorstellen und diskutieren sowie die schriftlichen Bewertungsberichte der Beiräte als zusätzliches Mittel der Qualitätskontrolle. Ein formalisiertes Verfahren unter Nutzung von Parametern wie Publikationen, Lehre etc. bestand im Berichtszeitraum nicht.

- f) *Der bauliche Zustand der Institutsgebäude entspricht nicht durchgehend modernen Anforderungen.*

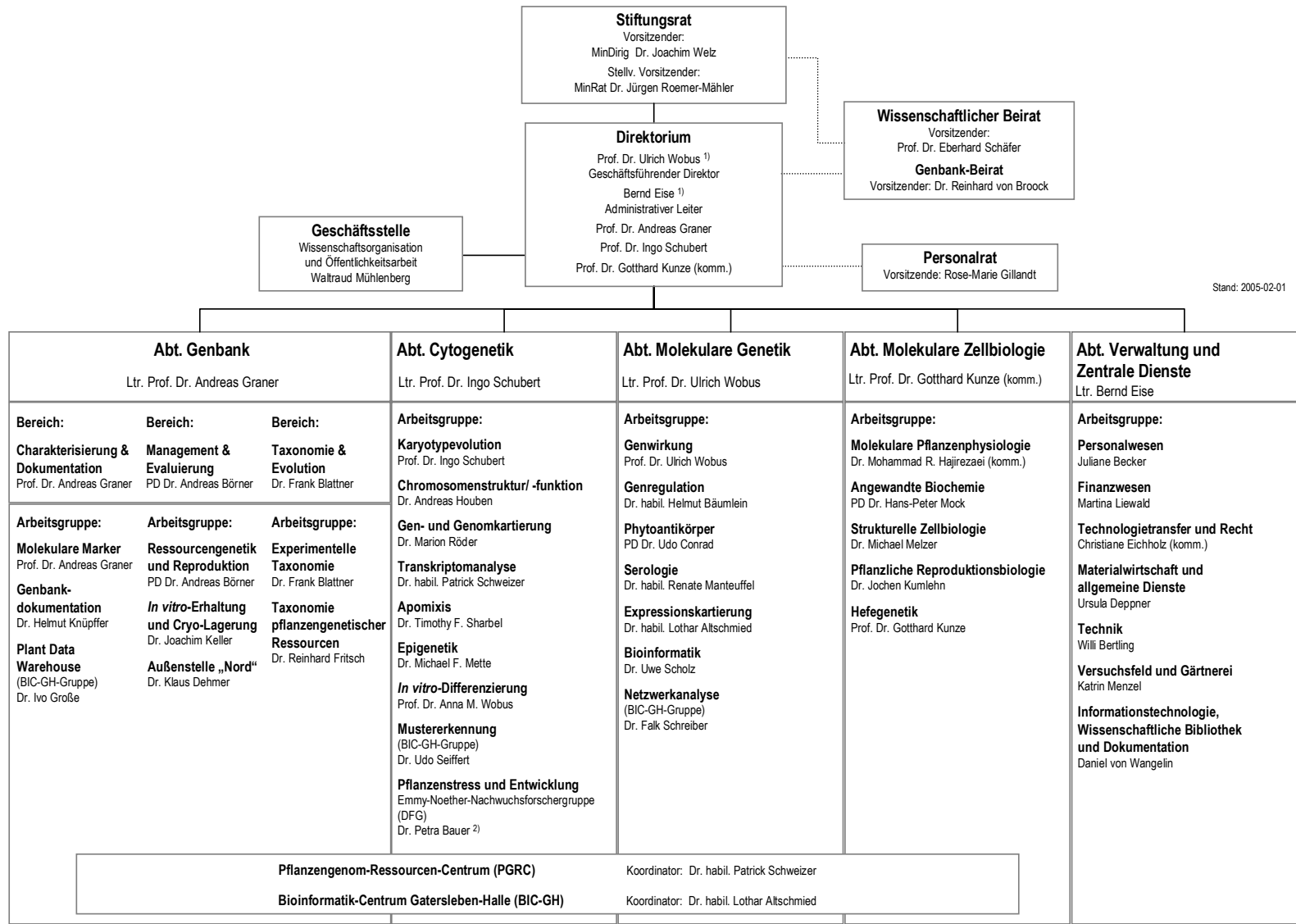
In den letzten Jahren haben umfangreiche Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen stattgefunden, die z. T. noch andauern. Lediglich am Standort Groß Lüsewitz besteht noch Bedarf für eine Grundsanierung.

Anhang 1a: Organigramm 2003



¹⁾ Geschäftsführung ²⁾ läuft am 31. Dezember 2004 aus ³⁾ Berufung an Universität Karlsruhe

Anhang 1b: Organigramm 2005



¹⁾ Geschäftsführung ²⁾ nebenamtliche Leitung der Arbeitsgruppe bis 2005.05.31

Anhang 2**Einnahmen und Ausgaben**

(in 1.000 €)

	2003	2002	2001
I. Einnahmen	34.334	34.915	32.300
1.1 Zuwendungen (institutionelle Förderung)	25.200	24.737	22.879
- Land/Länder ¹	11.079	11.591	11.403
- Bund ¹	11.079	11.591	11.403
- übrige institutionelle Förderung ²	3.043	1.556	74
<i>Anteil an Gesamteinnahmen⁹</i>	<i>76 %</i>	<i>73 %</i>	<i>73 %</i>
1.2 Forschungsförderung (Drittmittel)³	5.537	6.281	5.466
<i>Anteil an Gesamteinnahmen⁹</i>	<i>17 %</i>	<i>18 %</i>	<i>17 %</i>
1.3 Serviceleistungen, Aufträge, Lizenzen, Publikationen⁴	1.813	2.374	2.501
<i>Anteil an Gesamteinnahmen⁹</i>	<i>5 %</i>	<i>7 %</i>	<i>8 %</i>
1.4 Sonstige Einnahmen⁵	598	639	501
<i>Anteil an Gesamteinnahmen⁹</i>	<i>2 %</i>	<i>2 %</i>	<i>2 %</i>
1.5 Zusätzliche Mittel	1.186	884	952
Übertrag aus dem Vorjahr ⁶	932	582	519
Einnahmen für Gemeinkosten	254	302	433
II. Ausgaben	33.243	34.100	31.804
2.1 Personal	16.708	15.975	14.543
2.2 Sachmittel	7.594	8.392	9.141
2.3 Investitionen (ohne Bauinvestitionen)	2.125	2.476	1.333
2.4 Bauinvestitionen ⁷	6.816	7.257	6.787
2.5 Ggf. Sonderpositionen	-	-	-
2.6 Zuführung zu Rücklagen u. ä.	-	-	-
2.7 Nachrichtlich: DFG-Abgabe ⁸	-	-	-

¹ Zuwendung bzw. Anteile entsprechend BLK-Beschluss

² Mittel, die im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) für große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten (Baumaßnahmen) zur Kofinanzierung vom Land Sachsen-Anhalt zur Verfügung gestellt wurden

³ Tatsächliche Finanzierung des jeweiligen Jahres, ohne durchlaufende Posten, aber inkl. Umsatzsteuer (vgl. Anhang 3)

⁴ Einnahmen aus FuE-Aufträgen sowie Wirtschaftskooperationen (vgl. Anhang 3); und Einnahmen aus Lizenzen und Patenverwertung

⁵ Größtenteils zuwendungsmindernde Einnahmen (Verkaufs- und Zinserlöse, Einnahme aus Mieten und Pachten etc.) und ABM-Mittel

⁶ Übertragbare Mittel

⁷ Bauinvestitionen, mehrjährige Bauerhaltungsmaßnahmen

⁸ Die lebenswissenschaftlichen Leibniz-Institute in den neuen Bundesländern zahlen keine DFG-Abgabe.

⁹ Bezogen auf Gesamteinnahmen ohne 1.5 „Zusätzliche Mittel“

Anhang 3

Drittmittel nach Organisationseinheiten¹
(Einnahmen in 1000 €)

	2003	2002	2001
I. Insgesamt	7.301	8.458	7.769
- DFG	1.380	1.477	1.373
- Bund	3.554	3.229	2.168
- Land/Länder	153	365	523
- EU-Projektmittel	137	678	923
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	313	532	479
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	1.764	2.177	2.303
II. Nach Organisationseinheiten			
Verwaltung und Zentrale Dienste, Geschäftsstelle	34	24	13
- DFG	7	8	8
- Bund	19	16	-
- Land/Länder	4	-	3
- EU-Projektmittel	-	-	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	4	-	2
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	-	-	-
Genbank	1.911	1.765	1.315
- DFG	11	83	109
- Bund	1.502	1.336	816
- Land/Länder	-	-	36
- EU-Projektmittel	54	66	110
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	151	170	127
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	193	110	116
Taxonomie	291	351	311
- DFG	168	209	171
- Bund	107	129	140
- Land/Länder	-	-	-
- EU-Projektmittel	-	-	-
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	16	13	-
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	-	-	-

	2003	2002	2001
Cytogenetik	2.286	2.541	2.121
- DFG	651	600	457
- Bund	657	505	336
- Land/Länder	86	157	230
- EU-Projektmittel	103	337	380
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	98	291	231
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	691	651	486
Molekulare Genetik	916	1.109	1.264
- DFG	232	246	282
- Bund	644	700	526
- Land/Länder	24	59	206
- EU-Projektmittel	-34	55	194
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	4	1	1
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	46	48	56
Molekulare Zellbiologie	1.863	2.668	2.747
- DFG	311	331	346
- Bund	625	543	352
- Land/Länder	39	149	49
- EU-Projektmittel	14	220	239
- Stiftungen, übrige Forschungsförderung ²	40	57	118
- Aufträge, Wirtschaftskooperationen, Dienstleistungen ³	834	1.368	1.645

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

² Drittmittel von Stiftungen, DAAD, AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.) etc.

³ Ohne Einnahmen aus Patentverwertung und Lizenzen sowie Erlöse für FuE-Aufträge im Rahmen der Grundfinanzierung.

Anhang 4

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

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 31.12.2003 -

	Anzahl insgesamt	davon finanziert aus	
		institutionellen Mitteln	Drittmitteln
Insgesamt	404,25	268,25	136
1. Wissenschaftliches und leitendes Personal	126,5	66,75	59,75
- S (B4 und höher)	-	-	-
- S (B2, B3)	4	4	-
- I	4	2	2
- Ia	5	3	2
- Ib	22,75	22,75	-
- IIa	85,75	30	55,75
- III, IV	5	5	-
2. Doktorand(inn)en	19,5	6,5	13
3. Übriges Personal	258,25	195	63,25
- IIa	1	1	-
- III, IV	20,5	17,75	2,75
- V	48	39,25	8,75
- VI	46,25	24,5	21,75
- VII, VIII, IX	68	48,25	19,75
- Lohngruppen, sonstiges Personal ¹	58,5	48,25	10,25
- Auszubildende	16	16	-

¹ Zusätzlich existieren 3,25 Stellen für studentische bzw. wissenschaftliche Hilfskräfte.

Anhang 5**Beschäftigungspositionen nach Organisationseinheiten**

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Vollzeitäquivalenten zum Stichtag 31.12.2003 -

	Insgesamt	Wiss. und leitendes Personal ¹	Doktorand(inn)en	Übriges Personal, Auszubildende
Einrichtung insgesamt	404,25	126,5	19,5	258,25
Verwaltung, Zentrale Dienste, wissenschaftliche Dienstleistungen, Geschäftsführung und Stabsfunktionen	98,25	10	-	88,25
Genbank	85,5	26	2,5	57
Taxonomie	19	8	1,5	9,5
Cytogenetik	79	34,25	7	37,75
Molekulare Genetik	56	25,75	3,5	26,75
Molekulare Zellbiologie	66,5	22,5	5	39

¹ BAT-O IIa und höher, ohne Doktorand(inn)en; einschließlich 5 Personen der Verwaltung mit leitenden Aufgaben als Arbeitsgruppenleiterinnen und Arbeitsgruppenleiter, die nach BAT-O III/IV vergütet werden.

Anhang 6

Beschäftigungsverhältnisse

- Ist-Bestand (Grundfinanzierung und Drittmittel) in Personen zum Stichtag 31.12.2003 -

	Anzahl insgesamt	finanziert aus Drittmitteln		befristet angestellt		Frauen		befristet angestellte Frauen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	% ¹
I. Insgesamt	453	152	34	243	54	301	66	145	48
1. Wiss. und leitendes Personal	129	61	47,3	93	72,1	40	31,0	28	70,0
- S (B4 und höher)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- S (B2, B3)	4	-	-	1	25,0	-	-	-	-
- I	4	2	50,0	2	50,0	-	-	-	-
- Ia	5	2	40,0	4	80,0	2	40,0	2	100,0
- Ib	23	-	-	9	39,1	3	13,0	1	33,3
- IIa	88	57	64,8	76	86,4	30	34,1	24	80,0
- III, IV	5	-	-	1	20,0	5	100,00	1	20,0
2. Doktorand(inn)en	39	26	66,7	39	100,0	20	51,3	20	100
3. Übriges Personal	285	65	22,8	111	38,9	241	84,6	97	40,2
- IIa	1	-	-	-	-	-	-	-	-
- III, IV	21	-	-	-	-	-	-	-	-
- V, VI	102	-	-	-	-	-	-	-	-
- VII, VIII, IX	77	-	-	-	-	-	-	-	-
- Lohngruppen, sonstiges Personal	68	-	-	-	-	-	-	-	-
- Auszubildende	16	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Bezogen auf Frauen insgesamt

Anhang 7**Veröffentlichungen**- Anzahl insgesamt und nach Abteilungen bzw. Schwerpunkten¹ -

	2003	2002	2001
I. Insgesamt	233	218	236
- Monographien (Autorenschaft)	12	12	16
- Monographien (Herausgeberschaft)	6	3	4
- Beiträge zu Sammelwerken	66	51	47
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	106	107	125
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	36	37	38
- Elektronische Veröffentlichungen ²	7	8	6
II. Nach Organisationseinheiten¹			
Genbank	89	75	81
- Monographien (Autorenschaft)	-	-	-
- Monographien (Herausgeberschaft)	5	2	3
- Beiträge zu Sammelwerken	35	29	25
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	22	21	21
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	26	21	28
- Elektronische Veröffentlichungen ²	1	2	4
Taxonomie	22	30	32
- Monographien (Autorenschaft)	-	2	1
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	1
- Beiträge zu Sammelwerken	9	11	11
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	8	12	17
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	2	1
- Elektronische Veröffentlichungen ²	3	3	1
Cytogenetik	84	64	53
- Monographien (Autorenschaft)	6	2	2
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	1	-
- Beiträge zu Sammelwerken	19	8	6
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	46	44	38
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	11	6	5
- Elektronische Veröffentlichungen ²	2	3	2

¹ Für die Einrichtung insgesamt wurde jede Veröffentlichung nur einmal gezählt. Die für die einzelnen Abteilungen angegebenen Zahlen enthalten auch Doppelzählungen bei Arbeiten mit Autoren aus zwei oder mehr Abteilungen. Demzufolge entspricht die Summe der Zahlen aus den Abteilungen nicht den Zahlen für die Einrichtung insgesamt.

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

	2003	2002	2001
Molekulare Genetik	23	33	25
- Monographien (Autorenschaft)	2	6	3
- Monographien (Herausgeberschaft)	-	1	-
- Beiträge zu Sammelwerken	5	3	4
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	12	19	16
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	2	3	2
- Elektronische Veröffentlichungen ²	2	1	-
Molekulare Zellbiologie	44	50	70
- Monographien (Autorenschaft)	5	2	10
- Monographien (Herausgeberschaft)	1	-	-
- Beiträge zu Sammelwerken	8	3	7
- Aufsätze in referierten Zeitschriften	27	35	48
- Aufsätze in übrigen Zeitschriften	3	8	5
- Elektronische Veröffentlichungen ²	-	2	-

Anhang 8

Liste der vom IPK eingereichten Unterlagen

- Bericht des IPK (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Jahresforschungsbericht 2003
- Programmbudget 2005/2006
- Wirtschaftsplan 2005/2006
- Satzung der Stiftung; Promotionsrichtlinie des IPK; Mitglieder der Gremien
- Berichte und Protokolle des Wissenschaftlichen Beirats (2001 – 2003)
- Listen (2001 – 2003): (1) eingeworbene Drittmittel; (2) am IPK abgeschlossene Promotions- und Habilitationsarbeiten; (3) Lehraufträge/-veranstaltungen von IPK-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern; (4) Gastaufenthalte von externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im IPK; (5) Gastaufenthalte von IPK-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im In- und Ausland
- Listen zu Kooperationen: (1) mit der Universität Halle im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereichs 363, (2) mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie der Wirtschaft (2001 – 2003); im Rahmen von (3) BMBF-Verbundprojekten, (4) DFG-Schwerpunktprogrammen, (5) EU-Projekten; (6) mit Firmen im In- und Ausland im Rahmen der Auftragsforschung
- Veröffentlichungen: (1) Liste aller Veröffentlichungen (2001 – 2003); (2) die 10 wichtigsten Veröffentlichungen aus dem IPK 2000 – 2005; wichtigste Veröffentlichungen 2000 – 2005 der einzelnen Arbeitsgruppen; Impact-Faktoren der Zeitschriften, in denen veröffentlicht wurde
- Pressemitteilungen 2001 – 2003
- Teilnahme von IPK-Personal an größeren Veranstaltungen der wissenschaftlich/technischen Aus-, Fort- und Weiterbildung mit Angaben zum Seminarveranstalter, Thema und Teilnehmenden
- Veranstaltungen (2001 – 2003): größere nationale und internationale Veranstaltungen des IPK; Beteiligung an der Organisation/Leitung externer Veranstaltungen; ausgewählte eingeladene Vorträge
- Listen: Teilnahme an größeren Messen und Ausstellungen; Preise, Auszeichnungen und Ehrungen

Anlage B: Bewertungsbericht

Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	B-2
1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung	B-3
2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte	B-4
3. Struktur und Organisation	B-9
4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal	B-10
5. Nachwuchsförderung und Kooperation	B-11
6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz	B-12
7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrats	B-13
8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe	B-13

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe, Kooperationspartner

Abkürzungsverzeichnis

AV-FE	Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung
BAT	Bundesangestelltentarif
BAZ	Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DNA	Desoxyribonucleinsäure
EU	Europäische Union
GABI	Genomanalyse im biologischen System Pflanze
KLR	Kosten-Leistungs-Rechnung
QTL	Quantitative Trait Loci

1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung

Das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) betreibt grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Problemen der modernen Biologie an Kulturpflanzen. Seit der letzten Evaluierung im Jahr 1998 hat sich das IPK äußerst positiv entwickelt. Es gehört zu den großen, international bedeutsamen Zentren der modernen Pflanzenforschung. Das IPK ist ein Leuchtturm auf dem Gebiet der Kulturpflanzenforschung in Deutschland und stellt ein Musterbeispiel für die erfolgreiche Überführung einer ehemaligen DDR-Einrichtung in ein international renommiertes, auf sehr hohem Niveau forschendes Institut dar.

Alleinstellungsmerkmal des Instituts ist seine weltweit bedeutende Genbank, in der pflanzengenetische Ressourcen (Samen und vegetatives Material) gesammelt, erhalten und für Forschungszwecke bereitgestellt werden. Sie ist im Internet verfügbar und hat auf diese Weise an internationaler Sichtbarkeit weiter gewonnen. Die Genbank und die auf ihr basierende Forschung ist *das* zentrale Element von Gatersleben, was es zu erhalten und auszubauen gilt.

Mit seiner Fokussierung auf Kulturpflanzen ist das IPK sehr gut in die nationale Pflanzenforschung integriert. Infolge der zunehmenden Abkehr des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung von der Arbeit an Nutzpflanzen und angesichts der Forschungsschwäche der Ressortforschungseinrichtungen im Bereich der Kulturpflanzenforschung hat das IPK eine nationale Aufgabe übernommen, die keine andere Einrichtung zurzeit erfüllen kann. Daher wird die Absicht des IPK begrüßt, die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung an Kulturpflanzen auch zukünftig fortzusetzen und nach Möglichkeit zu intensivieren.

Die Institutsleitung erkannte frühzeitig die Notwendigkeit eines molekular genombasierten Forschungsansatzes und setzte diesen konsequent um. Ohne die Erfahrungen der klassischen Pflanzenzüchtung zu vernachlässigen, wurden moderne Methoden zur Phäno- wie zur Genotypisierung erfolgreich etabliert. Neue Technologien, wie etwa die Expressionsanalyse mit Hilfe von cDNA-Arrays, die Analyse molekularer Marker, Karyotyping oder Bioinformatik gehören zum Repertoire des Instituts.

Gemessen an seinen Arbeitsergebnissen sowie an der Bedeutung und Attraktivität für Partner aus Wissenschaft und Industrie gehört das IPK zu den sehr erfolgreichen Instituten im Bereich der Lebenswissenschaften. Die Forschungsarbeiten sind von sehr hoher wissenschaftlicher Qualität. Die Arbeitsgruppen widmen sich interessanten wissenschaftlichen Themen, die in vielen Fällen auch eine erhebliche züchterische Relevanz besitzen.

Im Rahmen seiner exzellenten Grundlagenforschung ist das IPK erfolgreich und zum Teil federführend in eine Reihe von deutschen und europäischen Forschungsnetzwerken eingebunden (Genomanalyse im biologischen System Pflanze (GABI), EU-Forschungsrahmenprogramme). Die Nutzung der Forschungsergebnisse erfolgt in gut funktionierenden Kooperationsprojekten mit Pflanzenzüchtern und der Agro-Industrie – lediglich die Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) blieb bislang noch hinter den Möglichkeiten eines effizienten Wissenstransfers von der Grundlagenforschung in die Anwendung und Entwicklung zurück.

Da Gerste ein bedeutendes Forschungsobjekt des IPK darstellt, wird dem Institut geraten, sich verstärkt an der Sequenzierung des Gerstengenoms zu beteiligen. Das Institut sollte versuchen, ein internationales Konsortium zu gründen, das diese Aufgabe unter seiner Federführung übernimmt. Die Bewertungsgruppe weist aber darauf hin, dass dieses Projekt nicht aus institutionellen Mitteln bestritten werden kann, und rät davon ab, die notwendigen Ressourcen durch Zurückdrängung anderer wichtiger Forschungsarbeiten aufbringen zu wollen.

Die Nachwuchsförderung ist am IPK gut organisiert, sollte jedoch weiter ausgebaut und formalisiert werden. Hierzu würde sich ein strukturiertes Doktorandenprogramm gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg anbieten. Nachwuchswissenschaftlern sollte es ermöglicht werden, für einen befristeten Zeitraum selbstständig mit einer eigenen Arbeitsgruppe forschen zu können. Entsprechende Mittel sollten hierfür vom IPK bereitgestellt werden. Über die Einführung von Tenure-Track-Positionen sollte nachgedacht werden.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

In den Jahren 1994 bis 2004 wurde das Forschungskonzept des IPK durch die Schwerpunkte „Ressourcenforschung“, „Genomforschung“ und „Molekulare Pflanzenphysiologie“ bestimmt. Diese werden ab dem Jahr 2005 von den drei neuen Forschungsbereichen „Diversitätsforschung an Nutzpflanzen“ (I), „Dynamik pflanzlicher Genome“ (II) und „Integrative Biologie pflanzlicher Leistungen“ (III) abgelöst. Die Bewertungsgruppe begrüßt diese Entwicklung, da die neuen Forschungsbereiche hochaktuell sind und eine konsequente strategische Weiterentwicklung des IPK ermöglichen. Die Forschungsbereiche sind abteilungsübergreifend angelegt; gleichwohl wird der Forschungsbereich I überwiegend von der Abteilung „Genbank“ getragen, der Forschungsbereich II von der Abteilung „Cytogenetik“ und der Forschungsbereich III vornehmlich von den Abteilungen „Molekulare Genetik“ und „Molekulare Zellbiologie“. Die Genbank wird nach wie vor einen zentralen Bezugspunkt für die Forschung bilden.

Das Forschungskonzept des IPK basiert insbesondere auf der Nutzung der in der Genbank bewahrten genetischen Diversität und der Kulturpflanze als Forschungsobjekt. Diese Leitideen sollten zukünftig beibehalten werden, auch vor dem Hintergrund eines europaweiten Abbaus von Forschungskapazitäten in der angewandten Pflanzenforschung. Besonders deutlich orientieren sich die Forschungsbereiche I und II an diesen Leitideen. Die im Forschungskonzept des Instituts enthaltenen Aktivitäten greifen ineinander, so dass zwischen den einzelnen Arbeitsgruppen vielfältige Vernetzungen bestehen. Zwischen einigen Arbeitsgruppen gibt es inhaltliche bzw. methodische Überschneidungen, so etwa zwischen den Arbeitsgruppen „Molekulare Marker“ und „Gen- und Genomkartierung“. Um Redundanzen zu vermeiden und den methodischen Austausch zu optimieren, sollte in diesem Fall die Zusammenführung in eine Abteilung geprüft werden.

Das IPK verfügt über eine ausreichende Zahl an Mitarbeitern, um interdisziplinär zusammengesetzte, integrierte Projekte beantragen und durchführen zu können. Dieses Potenzial sollte weiterhin ausgenutzt werden.

Abteilung „Genbank“

Alleinstellungsmerkmal des Instituts ist seine weltweit bedeutende Genbank mit ihrer einmaligen Sammlung kulturpflanzlicher Ressourcen. Die Tradition des IPK wird durch die Genbank geprägt. Durch die Verfügbarkeit von Datenbanken im Internet ist sie in den letzten Jahren international noch sichtbarer geworden. Die Genbank und die auf ihr basierende Forschung hat zum internationalen Renommee des Instituts geführt – daher gilt es, sie zu erhalten und auszubauen. Die in der Abteilung „Genbank“ geleistete Arbeit wird von der Gutachtergruppe als exzellent bewertet.

Die frühere Abteilung „Taxonomie“ wurde aus pragmatischen Gründen in die Abteilung „Genbank“ integriert. Diese Zuordnung sollte allerdings nur als vorübergehende Organisationslösung angesehen werden.

Die Arbeitsgruppe „Molekulare Marker“ hat in den letzten Monaten erfolgreich ein Virusresistenzgen durch kartengestützte Klonierung aus Gerste isoliert. Die Arbeitsgruppe „Ressourcengenetik und Reproduktion“ entwickelt interessante Populationen und erhebt wertvolle genetische Daten zur Charakterisierung quantitativer Merkmale des Weizens. Beide Arbeitsgruppen könnten gemeinsam den Versuch unternehmen, *Quantitative Trait Loci* (QTL) nicht nur aus Gerste, sondern auch aus Weizen zu klonieren. Da eine verstärkte Nutzung dieser Forschungsergebnisse auch für Weizen wünschenswert ist, wäre die Isolation von Genen für wichtige agronomische Merkmale aus Weizen eine ideale Forschungsrichtung, in die beide Arbeitsgruppen ihre Expertise einbringen könnten.

Hinsichtlich der Arbeitsgruppe „*In vitro*-Erhaltung und Cryo-Lagerung“ wird empfohlen, die Schwerpunkte der Arbeiten im Bereich der Cryo-Erhaltung kontinuierlich auf ihr Kosten-Leistungs-Verhältnis hin zu überprüfen.

Die Arbeitsgruppe „Genbankdokumentation“ sollte sich mit anderen Bioinformatik-Dienstleistern am Institut stärker vernetzen.

Abteilung „Cytogenetik“

Mit dem Problemkreis Apomixis wird in dieser Abteilung eine Thematik bearbeitet, die nicht nur aus wissenschaftlicher, sondern auch aus angewandter Sicht eine Schlüsselbedeutung für die Pflanzenzüchtung einnimmt. Mit den bisherigen, äußerst erfolgreichen Arbeiten ist die Abteilung in dieser Hinsicht sehr gut positioniert. Die internationale Konkurrenz ist auf diesem Gebiet jedoch sehr stark, so dass darüber nachgedacht werden sollte, den personellen Einsatz in diesem Bereich zu verstärken.

Die Abteilung „Cytogenetik“ nutzt die Genbankressourcen sehr intensiv. Sie hat mit wegweisenden und innovativen Ansätzen wesentlich zur Modernisierung der pflanzlichen Cytogenetik beigetragen und nimmt international eine Führungsposition ein. In der Abteilung wird einzigartige Forschung, beispielsweise zur Epigenetik bei Pflanzen, auf hohem wissenschaftlichen Niveau betrieben. Sehr anspruchsvolle mikroskopische Verfahren wurden zur Untersuchung der Dynamik des Chromatins etabliert. Ein Gutachter regt an zu prüfen, ob das an *A. thaliana* etablierte „Chromosomen-Painting“ in Kombination mit 3D-Mikroskopie auf Gerste übertragbar ist.

Es wird begrüßt, dass die Abteilung nicht nur Analysen zur Anzahl und Struktur von Metaphasenchromosomen durchführt: Neben Arbeitsgruppen, die sich mit der Karyotypevolution und der Chromosomenstruktur und -funktion beschäftigen, gibt es ebenso Arbeitsgruppen für Gen- und Genomkartierung, für Embryo- und Parthenogenese, für die Transkriptomanalyse, für Epigenetik und Mustererkennung sowie zur Thematik Pflanzenstress und Entwicklung. Die Arbeitsgruppen hinterließen einen sehr guten und in vieler Hinsicht exzellenten Eindruck. Die Kooperation zwischen den Arbeitsgruppen funktioniert reibungslos. Die Publikationsleistung ist in allen Arbeitsgruppen sehr gut. Es wird in anerkannten Fachjournals und auch in Spitzenjournals wie z. B. *The Plant Cell* publiziert.

Die Arbeitsgruppe „*In vitro*-Differenzierung“ beschäftigt sich auf international hohem Niveau mit Forschungen zur Stammzellendifferenzierung; sie ist methodisch sehr gut angelegt und trotz der nicht-pflanzlichen Themenstellung in die Abteilung eingebunden. Allgemein gilt aber

für die Arbeiten an nicht-pflanzlichen Modellorganismen (Maus, Hefe), dass sie – trotz ihres hohen wissenschaftlichen Niveaus – mittelfristig durch Forschungsgruppen im Kulturpflanzenbereich ersetzt werden sollten.

Die Abteilung verknüpft ihre Forschung sehr gut mit den anderen Abteilungen, was sich u. a. in gemeinsamen Forschungsanträgen dokumentiert.

Abteilung „Molekulare Genetik“

Die Abteilung widmet sich interessanten Fragestellungen sowohl im grundlagenorientierten als auch im stärker anwendungsorientierten Forschungsbereich. In den vergangenen Jahren wurde sehr gute Arbeit geleistet. Einige Arbeitsgruppen könnten durch eine noch intensivere Publikationstätigkeit, auch in fachübergreifenden Zeitschriften, international noch sichtbarer werden. Die bevorstehende Neubesetzung der Abteilungsleitung sollte thematisch so angelegt sein, dass die aktuellen Forschungsarbeiten auf hohem Niveau weitergeführt werden können.

Die Arbeitsgruppe „Genwirkung“ hat mit ihren 3D-Imaging-Arbeiten wissenschaftliches Neuland betreten und hier hervorragende Entwicklungsarbeit geleistet. Ihre Arbeitsleistung wird als sehr gut bis exzellent eingeschätzt. Die Ergebnisse wurden gut bis sehr gut publiziert, das hohe Potenzial der entwickelten Methoden lässt für die kommenden Jahre eine noch stärkere Publikationsleistung erwarten.

Die Arbeitsgruppe „Genregulation“ befasst sich u. a. mit der Analyse der molekularen Grundlagen der Apomixis (am Modellsystem *Hypericum*) und komplementiert damit die herausragenden genetischen Arbeiten zur Apomixis, die in der Abteilung „Cytogenetik“ geleistet wurden. Die enge Kooperation mit der Abteilung „Cytogenetik“ ist vorbildlich. Dieses wichtige Projekt sollte unbedingt weiterverfolgt werden, auch wenn kurzfristige Durchbrüche nicht zu erwarten sind. Daneben betreibt die Arbeitsgruppe Forschungsvorhaben zur pflanzlichen Embryogenese, wobei hier vor allem die entwickelten Verfahren zur Sortierung Embryogenese-kompetenter Protoplasten von *Arabidopsis* als sehr vielversprechend eingeschätzt werden. Die Publikationsleistung der Arbeitsgruppe ist gut; im internationalen Vergleich betreibt die Gruppe sehr gute Forschung.

Die Arbeitsgruppe „Expressionskartierung“ ist an einigen Projekten anderer Arbeitsgruppen beteiligt (Apomixis, Transkriptionsfaktoren) und darüber hinaus mit der Bereitstellung von Ressourcen (Gersten-BACs) befasst. Eine eigene klare wissenschaftliche Fragestellung bzw. ein scharfes eigenständiges Profil sind nicht erkennbar. Die Publikationsleistung der Gruppe ist schwach; eine internationale Sichtbarkeit ist nicht gegeben.

Die Arbeitsgruppe „Phytoantikörper“ liefert hervorragende Arbeiten zur angewandten Pflanzenbiotechnologie. Sowohl mit den Arbeiten zur therapeutischen Antikörperproduktion als auch mit den Arbeiten zur antikörperinduzierten Pathogenresistenz und zur Erzeugung von Spinnseidenproteinen ist sie im internationalen Spitzenbereich angesiedelt. Es wird kontinuierlich in hochrangigen fachübergreifenden Zeitschriften publiziert, die Arbeitsgruppe wird als sehr gut eingeschätzt.

Abteilung „Molekulare Zellbiologie“

Auch diese Abteilung hat in den vergangenen Jahren sehr gute Forschungsarbeit geleistet. Darüber hinaus werden Serviceleistungen für das Institut erbracht. Einige Arbeitsgruppen könnten durch eine verstärkte Publikationstätigkeit, insbesondere in internationalen Fachzeitschriften, noch stärker sichtbar werden. Die anstehende Neubesetzung der Abteilungsleitung sollte thematisch so angelegt sein, dass die aktuellen Forschungsarbeiten auf hohem Niveau weitergeführt werden können.

Die Arbeitsgruppe „Strukturelle Zellbiologie“ stellt sich mit der Entwicklungsarbeit zur Nutzung von so genannten *quantum dots* für die pflanzliche Zellbiologie einer großen Herausforderung, die zu einem methodischen Durchbruch führen könnte. Daneben werden in enger Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen umfangreiche Serviceaufgaben (u. a. Konfokalmikroskopie) ausgezeichnet erfüllt. Zugleich wird aktiv versucht, über die Serviceleistung hinaus Drittmittelvorhaben in Kooperation durchzuführen. Bei offensichtlich ausgezeichneter Erfüllung der zu erbringenden Serviceleistungen und guter Publikationsleistung wird die Arbeitsgruppe als sehr gut eingeschätzt.

Die Arbeitsgruppe „Molekulare Pflanzenphysiologie“ beschäftigt sich mit der Analyse von Pflanzen mit genetischen Eingriffen in den Primärstoffwechsel (Hexokinase-Mutanten) und Pflanzen mit verändertem Kohlenhydrat-Transport-Verhalten (Mutanten mit geänderten Plasmodesmafunktionen). Die zu erwartenden Daten werden Einblicke in die Signalnetzwerke höherer Pflanzen liefern. Die Forschung dieser Arbeitsgruppe ist ein wesentlicher Baustein der Abteilung „Molekulare Zellbiologie“. Die Arbeitsgruppe hat sich auf dem Gebiet der Analytik ein weltweit anerkanntes Renommee erworben. Die auf optisch-spektroskopischen und massen-spektroskopischen Verfahren basierende Metabolitenquantifizierung in einer großen Zahl von Pflanzen und Geweben findet auf weltweit führendem Niveau statt.

In der Arbeitsgruppe „Angewandte Biochemie“ werden offene Fragen des Pflanzen-Sekundärmetabolismus erfolgreich bearbeitet. Insbesondere die Untersuchungen zum Phenylpropanstoffwechsel von über 250 Tomaten-Accessionen sind sehr wichtig, um die Variabilität dieser Gattung zu dokumentieren und diese zu verstehen. Diese Arbeiten können nur am IPK durchgeführt werden, weil hier die Möglichkeit besteht, in Kooperation mit den anderen Abteilungen auf einmalige genetische Ressourcen zuzugreifen. Außerdem wurde in den letzten Jahren eine bemerkenswerte quantitative Proteomic-Plattform aufgebaut. Diese Plattform ist sehr effizient und von höchster Qualität hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Sequenzen und der Reproduzierbarkeit der 2-D-Gele. Die damit verbundene Servicefunktion ist für das gesamte Institut von sehr hoher Bedeutung.

Die Arbeitsgruppe „Hefegenetik“ betreibt sehr gute Arbeiten, die zudem durch erfolgreiche Drittmittelinwerbungen aus der Wirtschaft unterstützt werden. Es fehlt jedoch eine klare Anbindung an die Forschungsarbeiten des Instituts. Mittelfristig sollten auch diese Arbeiten an einem nicht-pflanzlichen Objekt durch Forschungsthemen im Kulturpflanzenbereich abgelöst werden.

Arbeitsgebiet Bioinformatik

Das IPK hat in den vergangenen Jahren mit Hilfe von Drittmitteln aus der Bioinformatikförderung des BMBF das Arbeitsgebiet Bioinformatik neu aufgebaut. Es entstanden unabhängige Arbeitsgruppen, die sich auf einzelne Forschungsthemen des IPK spezialisiert haben und die

zu deren Publikationsleistungen beitragen. Diese Gruppen arbeiten räumlich voneinander getrennt, suchen aber untereinander die inhaltliche Integration. Die Drittmittelförderung der Arbeitsgruppen wird demnächst auslaufen. Nach Auslaufen der Bundesförderung stellt das Land Sachsen-Anhalt in Aussicht, die Bioinformatik über eine Nachwuchsgruppe im Rahmen zur Verfügung stehender Haushaltsmittel zu finanzieren. Es erscheint sinnvoll, die Bioinformatik-Aktivitäten zu koordinieren, jedoch unter Beibehaltung der bisherigen, themenorientierten Struktur. Diese Koordination sollte ein erfahrener, qualifizierter Bioinformatiker übernehmen. Existierende Standardlösungen sollten genutzt werden, um zeitraubende Eigenentwicklungen zu vermeiden. Synergien könnten durch die gemeinsame Nutzung standardisierter Technologien verstärkt werden.

Im Bereich der Datenbanken sind die Bioinformatiker nur wenig in den Erfahrungsaustausch mit vergleichbaren internationalen Projekten eingebunden. Bei der Entwicklung des *Plant-Data-Warehouse* sollten die Fragen nach dem tatsächlichen Status und der Tragfähigkeit des Konzepts geklärt werden. Das Ziel, ein allgemein nutzbares, flexibles und nachhaltiges *Warehouse-System* zu erstellen, sowie die Aussichten, mit dem bisher verfolgten Konzept dieses Ziel innerhalb der Förderperiode durch das BMBF zu erreichen, sollten überprüft werden.

Das IPK erbringt neben den wissenschaftlichen Leistungen auch bedeutsame **Serviceleistungen**. So hat das Institut in den letzten Jahren eine bundeszentrale *ex-situ*-Sammlung für landwirtschaftliche und gärtnerische Kulturpflanzen eingerichtet und dabei auch die Braunschweiger Muster von der BAZ übernommen. Die Sammlungen wurden abgeglichen und eine Homepage für alle IPK-Genbankakzessionen erstellt, so dass auf diese Weise Ressourcen und Informationen auf hohem internationalen Niveau zugänglich sind.

Im Gegensatz zu anderen Instituten, die sich sehr stark auf die Forschung an Arabidopsis als Modellpflanze konzentrieren, sieht das IPK seine **Entwicklungsperspektive** in der Erforschung von Kulturpflanzen. Die Gutachter begrüßen diesen Fokus und betonen, dass das IPK von einer voraussichtlichen Rückbesinnung der weltweiten Pflanzenbiologie auf Kulturpflanzenmodelle profitieren wird. Es bietet sich an, die Ressourcen der Genbank noch stärker in die Forschung aller Abteilungen zu integrieren. Gleichzeitig sollte sich das IPK auf Gerste als Modellsystem für Getreidepflanzen konzentrieren. Es sollte dem IPK gelingen, den Wissensvorsprung im Bereich der Gerste-Forschung bei der Genom- und Postgenomforschung von Getreidepflanzen zu nutzen. Um die international anerkannte Position des IPK weiter auszubauen, sollte die Sequenzierung des Gerstengenoms angestrebt werden. Da das IPK nicht über die finanziellen Ressourcen zur Genomsequenzierung von Gerste verfügt, sollte es sich internationale Partner suchen. Es wird angeregt, ein internationales Gerstenkonsortium zu bilden, das vom IPK koordiniert werden könnte und das als Plattform für gemeinsame Forschungsförderaktivitäten (etwa im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm) dient. Das IPK sollte prüfen, ob es von seiner apparativen Ausstattung und personellen Kompetenz her in der Lage ist, ein solches Projekt anzuführen. Dabei sollten andere wichtige und zukunftsweisende Forschungsarbeiten nicht eingeschränkt werden. Die Bewertungsgruppe begrüßt daher die vom Land Sachsen-Anhalt gestartete Biotechnologie-Offensive. Es wäre wünschenswert, wenn im Rahmen dieser Offensive dem IPK finanzielle Mittel für zusätzliche Stellen zur Unterstützung der Sequenzierung von Gerste bereitgestellt würden. Die Gutachter empfehlen dem IPK, im Rahmen dieser Offensive geeignete Projektanträge zu

entwickeln – beispielsweise in Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Mittelfristig könnte geprüft werden, ob ein Wissenstransfer von Gerste auf den agronomisch bedeutenderen Weizen erfolgen kann. Dennoch sollte der wissenschaftliche Schwerpunkt nach wie vor auf der Gerste belassen werden.

Die anstehenden **Neuberufungen** für die Abteilungen „Molekulare Zellbiologie“ und „Molekulare Genetik“ sollten so gestaltet werden, dass die Kulturpflanzenforschung am IPK auf hohem Niveau weitergeführt wird. Dabei sollte die angewandte Forschung in Kooperation mit den Pflanzenzüchtern und der Industrie weiterhin berücksichtigt und ggf. noch verstärkt werden. Die in der Genbank vorhandenen einzigartigen genetischen Ressourcen sollten noch intensiver in die wissenschaftliche Forschung dieser Abteilungen mit einbezogen werden. In diesem Zusammenhang regt ein Gutachter an zu prüfen, ob es sinnvoll ist, die Molekulare Pflanzen- und Zellphysiologie in einer Abteilung zusammenzuführen. Dadurch würde die genetische Herangehensweise in der Kulturpflanzenforschung weiter gestärkt werden. Eine erfolgreiche Nutzung der in der Genbank vorhandenen genetischen Diversität beinhaltet die Klonierung entsprechender Gene. Da zahlreiche landwirtschaftlich relevante Eigenschaften quantitative Eigenschaften sind, erfordert die Identifizierung dieser *Loci* (QTL) auch eine profunde Kenntnis der Werkzeuge der quantitativen Genetik. Eine solche Expertise ist am IPK bislang nur in Ansätzen vorhanden und könnte durch eine entsprechende Nachberufung ausgebaut werden.

Der Ansatz der **Integrativen Biologie** bietet eine aussichtsreiche Zukunftsperspektive für das IPK. Konzepte für die konkreten Ziele einer integrativen Biologie auszuarbeiten wird eine wesentliche Aufgabe der neu zu besetzenden Abteilungsleitungen sein. In der Abteilung „Cytogenetik“ scheint das Konzept bereits auf gutem Weg zu sein.

3. Struktur und Organisation

Die ausgeprägte Institutshierarchie, bestehend aus vier großen Abteilungen mit jeweils fünf bis acht Forschergruppen, scheint informell im Forschungsalltag sehr viel flacher zu verlaufen; die einzelnen Arbeitsgruppen weisen offensichtlich eine hohe Eigenständigkeit auf. Diese Autonomie der Arbeitsgruppen wird vom Institut ausdrücklich als Stärke betont und von den Gutachtern begrüßt. Die Breite der Themen, die in einzelnen Abteilungen bearbeitet wird, ist von den jeweiligen Abteilungsleitern jedoch inhaltlich nur noch schwer zu überschauen. Daher wird es als problematisch angesehen, dass ein Institut dieser Größenordnung nur über vier Abteilungen und drei C4-Leitungspositionen verfügt. Es wird empfohlen, eine flachere Institutshierarchie einzurichten. In einem ersten Schritt könnten die Abteilungen unabhängige Arbeits- bzw. Nachwuchsgruppen einrichten.

Das IPK verfügt über vielfältige Techniken zur Bearbeitung von Fragen der modernen Biologie, u. a. Proteomanalyse, Bioimaging, Elektronenmikroskopie, Sequenzanalyse, Bioinformatik etc. Bisher werden diese Technologien dezentralisiert in den Abteilungen vorgehalten. Es wird angeregt zu prüfen, inwieweit eine **zentrale Plattform** für komplexe Techniken errichtet werden könnte, einschließlich der Festlegungen, die den Zugriff zu diesen Techniken regeln.

Das **Qualitätsmanagement** erfolgt am IPK auf mehreren Wegen. Neben der externen Qualitätskontrolle durch Projektbegutachtungen bei Forschungsförderorganisationen oder Wirtschaftspartnern hat das IPK ein internes Anreizsystem entwickelt: 60 % des Budgets werden leistungsbezogen an die Arbeitsgruppen vergeben. Einziges Leistungskriterium bildet dabei

die Einwerbung von Drittmitteln. Die Bemessung anhand eines einzigen Kriteriums wird von den Gutachtern als nicht ausreichend angesehen, auch wenn erfolgreiche Drittmittelanträge häufig entsprechende Publikationsleistungen voraussetzen. Ggf. sollte geprüft werden, inwieweit die Berücksichtigung zusätzlicher Leistungskriterien angemessen ist.

Die Institutsleitung nimmt ihre wissenschaftliche **Führungsaufgabe** kompetent wahr und leitet das Institut ausgezeichnet. Das Institut zeichnet sich durch ein offenes, Diskussion anregendes und zugleich leistungsorientiertes **Arbeitsklima** aus. Es herrscht eine positive Grundstimmung. Das IPK legt großen Wert darauf, den Dialog mit der Öffentlichkeit zu führen. Dabei setzt sich das Institut dafür ein, die Akzeptanz der Grünen Biotechnologie in der Öffentlichkeit zu erhöhen. Ein Beispiel für das hohe gesellschaftliche Engagement der Institutsleitung sind die alle zwei Jahre vom Institut organisierten Gaterslebener Begegnungen. Diese Veranstaltungsreihe wird von den Gutachtern begrüßt.

Die Arbeitsgruppenleiter und Mitarbeiter sind sehr engagiert und kompetent. Die exzellenten Arbeitsbedingungen werden von den Mitarbeitern und auch von den Gutachtern ausdrücklich gelobt, ebenso wurde die familienfreundliche Einstellung der Institutsleitung positiv erwähnt. Allenfalls bemängeln die Mitarbeiter, dass es keine lokalen Möglichkeiten gibt, sich informell und zwanglos auszutauschen, etwa in einem Café auf dem IPK-Gelände. Entsprechende Möglichkeiten scheinen besonders im Hinblick auf die isolierte Lage des IPK wünschenswert. Einige Mitarbeiter bemängeln den unbefriedigenden Online-Zugang zu wissenschaftlichen Zeitschriften. Hier sollten Verbesserungsmöglichkeiten geprüft werden. Ebenso sollte die Möglichkeit, Sprachkurse vor Ort durchzuführen, erwogen werden.

Der **Wissenschaftliche Beirat** ist mit ausgewiesenen Wissenschaftlern besetzt, die ihre Beratungsaufgabe sehr engagiert wahrnehmen. Der Beirat wirkt aktiv an der Entwicklung des IPK mit, insbesondere indem er die Forschungsqualität des IPK regelmäßig begutachtet.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Die **Ressourcenausstattung** des IPK ist sehr gut. Nach umfangreichen baulichen Maßnahmen verfügt das Institut über vorzügliche räumliche Arbeitsbedingungen. Die Sanierung aller Institutsgebäude einschließlich der Außenstellen wird voraussichtlich im Jahr 2007 abgeschlossen sein.

Die Höhe der **Drittmittleinwerbung** bewegt sich auf hohem Niveau. Der moderate Rückgang bei der Einwerbung von Drittmitteln in den zwei letzten Jahren ist bedingt durch fehlende thematische Schwerpunkte in der EU-Förderung sowie durch die rückläufige Förderung von Genomprojekten durch das BMBF. Auch die nach wie vor geringe gesellschaftliche und politische Akzeptanz der Grünen Technologie trägt dazu bei, dass der Anteil an Drittmitteln rückläufig ist. Das IPK sollte sich deshalb um die Initiierung geeigneter Themenschwerpunkte in den EU-Forschungsrahmenprogrammen bemühen.

Die **Verwaltung** ist sehr gut organisiert und arbeitet äußerst effizient. Sie unterstützt die Ausgründungsbemühungen von Institutsmitarbeitern und kümmert sich um die lokale und gesellschaftliche Einbindung des IPK sowie um eine bemerkenswert hohe Anzahl von 19 Auszubildenden. Die Verwaltung betreut administrativ eine Vielzahl von Gastwissenschaftlern, sowohl bei der Vorbereitung des Aufenthalts als auch vor Ort.

Die **Kosten-Leistungs-Rechnung** (KLR) läuft im Wirkbetrieb. Das Institut arbeitet seit diesem Jahr mit Programmbudgets; die fünf abteilungsbezogenen Programmthemen sind diszi-

plinär ausgerichtet. Allerdings ist die mit der Einführung von KLR und Programmbudgets erwartete Flexibilität bei der Bewirtschaftung der Ressourcen bisher nicht in vollem Umfang eingetreten, da seitens der Zuwendungsgeber die Stellenpläne noch nicht flexibilisiert wurden und der Haushalt bislang noch nicht überjähig bewirtschaftet werden kann.

Die **Personalrekrutierung** ist erfolgreich. Gleichwohl sollte Nachwuchswissenschaftlern auch die Möglichkeit gegeben werden, innerhalb des Instituts eine Karriere anzustreben. Entsprechend sollten Aufstiegsmöglichkeiten für befristet angestellte Wissenschaftler geschaffen werden. Dazu sollten *Tenure-Track*-Positionen eingeführt werden.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Im Berichtszeitraum wurden 38 Promotionen, 26 Diplomarbeiten und eine Habilitation am IPK abgeschlossen. Die Anzahl an Promotionen und vor allem an Diplomarbeiten ist für ein Institut dieser Größenordnung als eher gering einzuschätzen. Dies liegt zum einen an der hohen regionalen Konkurrenz um Nachwuchswissenschaftler, zum anderen auch am Standortnachteil, den das IPK gegenüber anderen Wissenschaftseinrichtungen hat. Um die Attraktivität des IPK für Doktoranden zu steigern, wird empfohlen, ein strukturiertes **Doktorandenprogramm** gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufzubauen. In diesem institutionellen Rahmen sollte den Nachwuchswissenschaftlern angeboten werden, ein Höchstmaß an methodischen Kompetenzen sowie an Schlüsselqualifikationen für wissenschaftliches Arbeiten zu erwerben. Das Doktorandenprogramm sollte ein gemeinsames Studienprogramm umfassen, ergänzt um ein verbindliches Vortragsprogramm und Praktika in verschiedenen Arbeitsbereichen. Ein Promotionsprogramm sollte helfen, auch die Anzahl der Promovierenden zu erhöhen und die Qualität der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung weiter zu stärken. Darüber hinaus regt die Bewertungsgruppe an, innerhalb der Abteilungen **selbstständige Nachwuchsgruppen** einzurichten.

Die Wissenschaftler sind aktiv in der **Lehre** an verschiedenen Hochschulen tätig. Im Jahr 2003 absolvierte das IPK Lehrveranstaltungen in einem Umfang von etwa 60 Semesterwochenstunden. Trotz dieser bereits jetzt bestehenden hohen Lehrbelastung wäre es seitens der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg wünschenswert, wenn sich Institutsmitarbeiter stärker in die Lehre und Ausbildung an der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg einbringen könnten.

Das IPK kooperiert vertraglich geregelt mit der am nächsten liegenden Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. In Form von gemeinsamen Berufungen erfolgt die **Kooperation** durch die Übernahme von Lehrveranstaltungen und die Betreuung von Praktikanten, Diplomanden und Doktoranden seitens des Instituts. Diese Zusammenarbeit gestaltet sich sehr erfolgreich.

Die einzigartige Position des IPK im nationalen wissenschaftlichen Umfeld der Kulturpflanzenforschung dokumentiert sich auch in der Federführung von einer Reihe von nationalen Verbundprojekten (z. B. DFG-Schwerpunkte, GABI) sowie in der Initiierung von Forschungsnetzwerken (PlantMetaNet und BarleyGenomeNet). Darüber hinaus kooperiert das IPK in Form gemeinsamer Projekte, in Form von Wissenschaftleraustausch und durch die Beteiligung an Veranstaltungen mit den bedeutenden Pflanzenforschungseinrichtungen in Deutschland.

Auf internationaler Ebene gibt es zahlreiche Verbindungen zu Universitäten und den großen Pflanzenforschungszentren, u. a. in England, in den USA und in Australien. Die sehr guten

Verbindungen zu osteuropäischen Ländern haben eine lange Tradition. Die internationale Bedeutung des IPK lässt sich an der großen Zahl an ausländischen Gastwissenschaftlern sowie gemeinsamen Publikationen und Projekten (u. a. Koordination eines EU-Projektes) ablesen. Das Institut ist sowohl innerhalb der *scientific community* als auch mit Pflanzenzüchtern und der Agro-Industrie sehr gut vernetzt. Für private Züchtungsunternehmen stellt das IPK ein wichtiges Zentrum für Pflanzenzüchtung und -forschung dar. Die Kooperationsprojekte mit dem IPK werden von den Züchtungsunternehmen als außerordentlich erfolgreich eingeschätzt. So haben Kooperationen u. a. zur Ausgründung der Firma „Sungene“ geführt. Eine engere Zusammenarbeit wird jedoch mit der BAZ empfohlen, um einen effizienten Transfer des Grundlagenwissens aus dem IPK in die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung sowie in die Praxis zu gewährleisten. Das IPK könnte genetische Ressourcen der Genbank zur Verfügung stellen und Arbeiten im Bereich der Züchtungsforschung durchführen. Das sich anschließende *Prebreeding* würde dann von der BAZ wahrgenommen. Diese Zusammenarbeit könnte durch den Abschluss einer Kooperationsvereinbarung mit der BAZ institutionalisiert werden. Positiv ist hervorzuheben, dass die Bestände der Genbanken von IPK und BAZ bereits zusammengeführt worden sind.

Die Zahl der **Gastaufenthalte am IPK** ist gegenüber der letzten Evaluierung deutlich gestiegen, was auf die nationale und internationale Bekanntheit des Instituts zurückzuführen ist. Die gemeinsamen Projekte und Publikationen belegen die guten und längerfristig angelegten Kooperationsbeziehungen zu externen Partnern.

Das IPK kann auf eine positive **Berufungsbilanz** verweisen – seit der letzten Evaluierung erhielten fünf Wissenschaftler einen Ruf an eine deutsche oder ausländische Hochschule.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Die Forschung am IPK ist international äußerst kompetitiv. Die hohe Qualität der Forschung lässt sich in erster Linie an der beachtlichen Anzahl an Publikationen auch in hochrangigen Zeitschriften ablesen. Im Berichtszeitraum wurden durchschnittlich 230 Veröffentlichungen jährlich vorgelegt, davon wurden 113 Aufsätze in referierten Zeitschriften publiziert. Gleichwohl könnte die Anzahl an Publikationen in einigen Arbeitsgruppen noch weiter gesteigert werden.

Positiv ist weiterhin, dass das IPK 29 Patente angemeldet hat. Ebenso bemerkenswert sind die fünf Firmenausgründungen, die in den letzten sieben Jahren erfolgt sind und mit denen insgesamt 100 Arbeitsplätze geschaffen wurden.

Die Arbeitsergebnisse in der Grundlagenforschung sind sehr gut, in verschiedenen Bereichen exzellent. Daneben sollten auch die Arbeiten mit Anwendungscharakter weiterverfolgt werden. So könnten zum Beispiel Forschungsergebnisse zur Apomixis auf züchterische Nutzung untersucht werden. Ebenso könnte die Genbank hinsichtlich vorhandener Sequenzdaten systematisch auf neue allele Varianten gesichtet werden. Letzteres wurde in der Abteilung „Genbank“ schon initiiert und sollte fortgesetzt werden.

Die Forschung des IPK sollte sich auch weiterhin auf Kulturpflanzen konzentrieren. Diese Forschungsrichtung bietet vielfältige Chancen hinsichtlich der gemeinsamen Bearbeitung anwendungsorientierter Fragestellungen mit mittelständischen Pflanzenzüchtern sowie mit Agro-Firmen. Über die Kooperation stimuliert diese Forschungsorientierung eine eigenständige unternehmerische Kultur, die sich in mehreren erfolgreichen Firmenausgründungen durch IPK-Mitarbeiter zeigt.

Das IPK ist gegenüber den Anforderungen aus der praktischen Pflanzenzüchtung aufgeschlossen; gemeinsame Projekte werden mit dem Ziel durchgeführt, Ergebnisse der Forschung in die Pflanzenzüchtung zu transferieren. Das IPK vermittelt mittelständischen Pflanzenzüchtern wissenschaftlichen Rückhalt und Zuversicht in die Entwicklung der regional angesiedelten Pflanzenzüchtung. Das Institut ist daher im wissenschaftlichen und im regionalpolitischen Sinne sehr bedeutsam: So wirkt es zum Beispiel als Impulsgeber im InnoRegion-Netzwerk Innoplanta.

Das IPK ist auch in der Öffentlichkeitsarbeit stark engagiert. Es werden regelmäßig wissenschaftliche Veranstaltungen für die interessierte Öffentlichkeit durchgeführt; zahlreiche Beiträge erbringt das IPK in populären Medien; Politiker werden informiert, insbesondere auf dem Gebiet der pflanzlichen „Genforschung“. Diese Aktivitäten werden auch in Zukunft von großer Bedeutung sein. Darüber hinaus bemüht sich das IPK außerordentlich erfolgreich um eine lokale Einbindung des Instituts, so etwa mit der von der Institutsleitung initiierten Veranstaltungsreihe „Gaterslebener Begegnungen“.

7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrats

Der Wissenschaftsrat schätzte in seinem Gutachten von 1998 das IPK als ein Institut ein, das seine Aufgaben kompetent und auf sehr hohem wissenschaftlichen Niveau durchführt und das sich im molekulargenetischen Pflanzenbereich mit den besten Instituten der Welt messen kann. Die wenigen kritischen Hinweise und Empfehlungen des Wissenschaftsrats wurden vom IPK erfolgreich umgesetzt. Die Außenstellen wurden stärker in die Institutsarbeit eingebunden und der Kommunikationsfluss wurde verbessert. Die vom Wissenschaftsrat geforderte Vereinigung der beiden deutschen *ex-situ*-Genbanken, der Genbank Braunschweig der BAZ im Zuständigkeitsbereich des BMELV sowie der Genbank des IPK, wurde erfolgreich durchgesetzt. Das Pflanzenmaterial wurde überführt. Es wird derzeit in das Genbankmanagement-System des IPK eingegliedert. Gegenwärtig wird ein neues zukunftsfähiges Datenbankmanagement-System für die Genbank aufgebaut. Mit der Einrichtung einzelner über die Abteilungen verteilter Bioinformatik-Arbeitsgruppen wurde am IPK mit Hilfe eingeworbener Drittmittel begonnen. Der kritische bauliche Zustand vieler Institutsgebäude hat sich deutlich verbessert. Die Sanierung läuft entsprechend einem Ende 1998 beschlossenen Bauprogramm kontinuierlich und wird etwa 2007 abgeschlossen sein.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe

- Das IPK hat sich in den letzten Jahren außerordentlich erfolgreich entwickelt. Die Fokussierung auf Gerste sowie der Übergang von physiologischen zu genetischen Arbeiten an Gerste werden begrüßt. Um die international anerkannte Position des IPK weiter auszubauen, sollte die Sequenzierung des Gerstengenoms in Angriff genommen werden. Für die Sequenzierung könnte ein internationales Konsortium gegründet werden, das diese Aufgabe arbeitsteilig unter Führung des IPK durchführt. Es sollten jedoch keine Institutsmittel für die Sequenzierung aufgewendet werden, stattdessen sollten andere Finanzierungsquellen erschlossen werden. So wäre es wünschenswert, wenn sich das Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der gestarteten Biotechnologie-Offensive an der Sequenzierung des Gerstengenoms finanziell beteiligen würde, so etwa durch die Finanzierung zusätzlicher Stellen. Die Gutachter empfehlen dem IPK, im Rahmen dieser Offensive geeignete Projektanträge zu entwickeln – beispielsweise in Zusammenarbeit mit dem Leib-

niz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

- Die anstehenden Neuberufungen der Leiter der Abteilungen „Molekulare Zellbiologie“ und „Molekulare Genetik“ sollten so gestaltet werden, dass die Kulturpflanzenforschung auf hohem Niveau weiter gestärkt wird. Sie sollten dazu beitragen, dass die angewandte Forschung in Kooperation mit Züchtern und Industrie auch weiterhin berücksichtigt wird. Ebenso sollte bei den Neuberufungen versucht werden, die Ressourcen der Genbank noch intensiver in die wissenschaftliche Forschung der Abteilungen einzubeziehen. Das vorhandene Genbankmaterial sollte am IPK als Grundlage für weite Bereiche der Forschung dienen.
- Die Arbeiten zur Bioinformatik sollten intensiviert und koordiniert werden. Unter der Leitung eines erfahrenen Bioinformatikers sollen die Aktivitäten der einzelnen Arbeitsgruppen besser aufeinander abgestimmt werden. Die Gutachter würden es begrüßen, wenn die Bioinformatik zukünftig durch eine Nachwuchsgruppe im Rahmen zur Verfügung stehender Haushaltsmittel des Landes Sachsen-Anhalt zusätzlich unterstützt werden könnte. Bei der Entwicklung von Bioinformatikwerkzeugen sollten Redundanzen zu bereits etablierten Lösungen vermieden werden (besonders im Bereich Datenbankentwicklung und -integration).
- Die Arbeiten an nicht-pflanzlichen Modellorganismen (Maus, Hefe) sollten – trotz ihres hohen wissenschaftlichen Niveaus – mittelfristig durch Forschungsgruppen im Kulturpflanzenbereich ersetzt werden.
- Mittelfristig könnte geprüft werden, ob ein Wissenstransfer von Gerste auf den agronomisch bedeutenderen Weizen erfolgen kann, wobei der wissenschaftliche Schwerpunkt nach wie vor auf der Gerste belassen werden sollte.
- Die Anzahl an Publikationen sollte in einigen Arbeitsgruppen erhöht werden.
- Das IPK sollte gemeinsam mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ein strukturiertes Doktorandenprogramm entwickeln und durchführen. Die Anzahl an Diplom- und Doktorarbeiten sollte erhöht werden.
- Zur Förderung des Nachwuchses wird empfohlen, selbstständige Nachwuchsgruppen innerhalb der Abteilungen einzurichten. Ebenso sollten zur Förderung des Nachwuchses *Tenure-Track*-Positionen eingeführt werden.

2. Gäste

Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes

MR Thomas Reitmann	Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Gisela Liepelt (am 1. Tag)	

Vertreterin der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung

ORR'in Dr. Karin **Andrae**

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Ernst Th. Rietschel	Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, Forschungszentrum Borstel
--------------------------------------	--

Vertreter des Beirats

Prof. Dr. Eberhard Schäfer	Lehrstuhl für Entwicklungsbiologie der Pflanzen, Universität Freiburg
-----------------------------------	---

Vertreter kooperierender Organisationen

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

Prof. Dr. Wilfried Grecksch	Rektor der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Prof. Dr. Ralf Bernd Kloesgen	Dekan des Fachbereichs Biologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Direktor und Professor Dr. habil. Thomas Kühne	Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Quedlinburg
Prof. Dr.-Ing. Peter Pickel	Dekan der Landwirtschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Dr. Ralf-Michael Schmidt	BASF Plant Science GmbH, Ludwigshafen
Wolf von Rhade	Nordsaat Saatzuchtgesellschaft m.b.H., Böhnshausen

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
(IPK)**

Die Direktoriumsmitglieder haben den Bewertungsbericht am 9. Dezember erhalten, anschließend diskutiert und eingehend ausgewertet. Sie bedanken sich bei der Bewertungsgruppe und allen an der Evaluierung Beteiligten für die offenen und konstruktiven Gespräche während des Besuchs und die ausgewogene, positive Bewertung der Institutsarbeit.

Das Institut bedankt sich insbesondere für die sehr überzeugend vorgebrachte Anregung, dass das IPK bezüglich eines internationalen Langzeitprojektes zur Sequenzierung des Gerstengenoms initiativ werden sollte (Punkt 1 der zusammenfassenden Empfehlungen). Diese Anregung ist unmittelbar aufgegriffen und umgesetzt worden. Im Oktober 2005 konnte das IPK im Rahmen des Wettbewerbs „Pakt für Innovation“ der Leibniz-Gemeinschaft für einen ersten entscheidenden Teil des Projektes, die „Entwicklung einer physischen Karte des Gerstengenoms“, ca. 1,5 Millionen Euro für einen Dreijahreszeitraum einwerben, in das weitere ca. 500 Tausend Euro aus dem Institutsetat fließen werden. Ferner wurde gemeinsam mit der Weizen-Genom-*community* während eines Satellitenworkshops auf dem „Plant Genome European Meeting“ in Amsterdam im September 2005 auf Betreiben des IPK und des INRA-Instituts in Versailles die European Triticeae Genomics Initiative (ETGI) (<http://www.etgi.org>) gegründet, die entsprechende Vorhaben auf der europäischen Ebene, vornehmlich im Rahmen der EU-Technologie-Plattform „Plants for the Future“, voranbringt.

Im Bereich Apomixis (s. S. B-5) sind vergleichbare Bestrebungen initiiert worden, befinden sich aber noch in der Anfangsphase.

Die Institutsleitung wird sich bemühen, auch die weiteren Empfehlungen umzusetzen.