



**Stellungnahme zum
Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und
Mathematik an der Universität Kiel (IPN)**

Inhaltsverzeichnis

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

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Vorbemerkung

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

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

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 29. und 30. März 2010 das IPN an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihr stand eine vom IPN erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). Das IPN nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 25. November 2010 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

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

Das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und der Mathematik an der Universität Kiel (IPN) ist ein national und international sichtbares und anerkanntes Zentrum naturwissenschaftlich-mathematischer Didaktik und Bildungsforschung. Durch seine Mitwirkung in großen nationalen wie internationalen Schulleistungsversuchen trug das IPN in den vergangenen Jahren erheblich zu einer gestiegenen internationalen Wahrnehmung und Anschlussfähigkeit der deutschen Bildungsforschung und zu einer stärkeren Profilierung der Fachdidaktiken bei. Die sich abzeichnende Veränderung der Steuerung des deutschen Bildungssystems von einer Input- zu einer Outputsteuerung beruht auch auf den Arbeiten des IPN.

Die **Arbeitsschwerpunkte** des IPN liegen in der Untersuchung von mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsprozessen im Lebensverlauf sowie deren Voraussetzungen und Ergebnissen. Dabei verknüpft es übergeordnete Fragen, die mit Methoden der empirischen Forschung und Modellierung von Lehr-Lern-Prozessen im Bildungssystem bearbeitet werden, mit konkret auf den Unterricht bezogenen Aufgaben der Didaktiken der Naturwissenschaften und inzwischen auch der Mathematik. Die entsprechende Fachabteilung wurde 2008 zusätzlich zu den bestehenden Abteilungen geschaffen. Der Senat begrüßt es sehr, dass Institut, Gremien und Geldgeber damit der Empfehlung des Senats zur Bildung dieser Abteilung folgten. Sie stellt eine große Bereicherung für das Institut dar.

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

Mit seinen Arbeiten setzte das IPN in den vergangenen Jahren sehr erfolgreich bedeutende Impulse für die Erziehungswissenschaft in Deutschland. Die **wissenschaftliche Arbeit** der meisten Arbeitsbereiche ist sehr gut. In Teilen legten einzelne Arbeitsbereiche exzellente Arbeitsergebnisse vor. Einige Arbeitsbereiche haben das Potential zur Exzellenz. Die **wissenschaftlichen Dienstleistungen** sind hervorragend. Besonders durch die teilweise federführende Betreuung der **PISA**-Studien erbrachte das Institut Arbeiten, deren Ergebnisse international stark wahrgenommen wurden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass der Zugang zu den erhobenen Daten, insbesondere für Vergleiche zwischen Bundesländern, für externe Nutzer gesichert ist. Der Senat begrüßt, dass das IPN als Mitglied des deutschen PISA-Konsortiums zukünftig mit zwei weiteren Kooperationspartnern für die internationale Säule von PISA verantwortlich zeichnen wird. Eine in diesem Zusammenhang am IPN vorgesehene Professur für *Educational Measurement* wird begrüßt. Gleichzeitig sind Institut und Geldgeber aufgefordert frühzeitig (d. h. vor 2015) und unter Beachtung einer eigenständigen Profilbildung des IPN ein tragfähiges Konzept zur Weiterfinanzierung sowie zu einer denkbaren strukturellen Verstärkung vorzulegen.

In der Verbindung von mittel- und langfristig angelegten empirischen Studien mit Forschungsarbeiten und Umsetzungskonzepten in der naturwissenschaftlich-mathematischen Didaktik und Bildungsforschung besitzt das Institut ein eigenes, unverwechselbares Profil. Nachdem am IPN in den vergangenen Jahren umfangreiche *Large-Scale-Assessment*-Studien im Vordergrund standen, sollte auf diesen Leistungen aufbauend nun eine innovative Lehr- und Lernforschung bzw. Bildungsforschung weiter ausgebaut werden. Dabei soll insbesondere geprüft werden, ob vergleichende Schulbuchtests und Forschungen zur Verwendung digitaler Medien im Unterricht berücksichtigt werden können. Auch sollte das IPN den Transfer der erzielten Erkenntnisse in den schulischen Kontext verstärkt in den Blick nehmen.

Das IPN durchlief in den vergangenen Jahren einen erheblichen personellen Umbruch. Den damit verbundenen Transformationsprozess bewältigte das Institut hervorragend. Die Neuausrichtung des Instituts ist bestens gelungen, die Schwerpunktbildung im Bereich der empirischen Lehr- und Lernforschung und die Ausweitung der Forschungsfragen auf die Lebenszeitperspektive überzeugt. Die strategische Weiterentwicklung des IPN durch den früheren Direktor aufgreifend entwickelte der neue Geschäftsführende Direktor in kurzer Zeit klare Perspektiven und Planungen für das Gesamtkonzept des Instituts. Auch hat es die neue, sehr gut kooperierende **Leitung** geschafft, die insgesamt positive Arbeitsatmosphäre im Institut zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Der **Wissenschaftliche Beirat** unterstützt das IPN in bestmöglicher Weise und bringt sich engagiert in das institutionelle Qualitätsmanagement ein. Der **Stiftungsrat** begleitete den Transformationsprozess der letzten Jahre intensiv und ausgesprochen gut.

Mit einer gut organisierten Doktorandenausbildung gelingt dem Institut eine eindrucksvolle **Nachwuchsförderung**. Auch erreicht das Institut bis in die Leitungsebene hinein ein hohes Maß an **Gleichstellung** der Geschlechter. Es wird darin bestärkt, über die bisher verwirklichten Maßnahmen hinausgehend, auch zukünftig Gleichstellungsaspekte als Bestandteil einer aktiven Personalpolitik zu verwirklichen. Ebenso sollte das IPN zukünftig stärker ausländische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen rekrutieren.

Die **Kooperationen** des IPN mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) sind sehr gut und eng. Der Institutsleiter sowie die Leiterinnen und Leiter der Fachabteilungen werden ge-

meinsam mit der CAU berufen. Überlegungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Lehrerbildung Schleswig-Holsteins am Standort Kiel sollten nicht zu einer über das derzeitige Maß hinausgehenden Lehrbelastung für das IPN führen. Die seit 2002 gemeinsam eingerichteten Juniorprofessuren haben sich ausgezeichnet bewährt. Es wird erwartet, dass sich Institut und Universität durchgängig um eine zügige Wiederbesetzung offener W1-Stellen bemühen. Das Institut kooperiert zudem mit zahlreichen universitären und außeruniversitären Institutionen, Forschungsmuseen und Forschergruppen. Die Wissenstransfer- und Gremienarbeit des IPN ist vorbildlich und anerkennenswert.

Die **Mittelausstattung** des IPN in der institutionellen Förderung ist für die bearbeiteten Aufgaben angemessen. Die eingeworbenen Drittmittel beliefen sich zuletzt auf ca. ein Drittel der institutionellen Förderung, wobei diese in erster Linie aus der Projektträgerschaft großer Schulleistungsversuche resultierten. Zukünftige Bemühungen des IPN um stärkere Einwerbung von Mitteln der DFG werden nachdrücklich unterstützt. Auch wird begrüßt, dass das Institut eine leistungsbezogene Mittelvergabe (LOM) einführt. Der **Raumbedarf** am IPN nahm in den vergangenen Jahren durch die Einwerbung zahlreicher Drittmittelprojekte zu, so dass zusätzliche Räume an anderer Stelle in Kiel angemietet wurden. Zur Unterstützung einer engen Zusammenarbeit am IPN sollten die Geldgeber prüfen, ob eine Zusammenführung aller Arbeitsbereiche an einem Standort möglich ist.

Der Senat hält abschließend fest, dass das IPN mit seinen Forschungsarbeiten bedeutende Beiträge zur Verbesserung naturwissenschaftsbezogener und mathematischer Bildungsprozesse leistet. Die bildungspolitisch wie gesellschaftlich außerordentlich relevanten Arbeiten lassen sich in der vom IPN geleisteten Nachhaltigkeit und fachdidaktisch-erziehungswissenschaftlichen Breite an einer Universität nicht realisieren. Eine Eingliederung in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das IPN ist eine bestens anerkannte Bildungsforschungseinrichtung und war wesentlich daran beteiligt, dass in den vergangenen Jahren in Deutschland Bildungsforschung, Bildungswissenschaften und Bildungspolitik stark befruchtet wurden. Das IPN erfüllt damit die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind.

2. Zur Stellungnahme des IPN

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

Das IPN begrüßt die positive Bewertung und bedankt sich bei der Bewertungsgruppe sowie beim Senatsausschuss Evaluierung. Es versichert, die Anmerkungen zu den einzelnen Arbeitsbereichen sowie die Anregungen für die Entwicklung des Instituts aufzugreifen und die Vorschläge zur Weiterentwicklung des IPN umzusetzen.

Der Senat begrüßt den konstruktiven Umgang mit den ausgesprochenen Empfehlungen.

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN)¹

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung und Förderung.....	A-2
2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte	A-2
3. Kooperation	A-5
4. Arbeitsergebnisse	A-6
5. Nachwuchsförderung.....	A-8
6. Struktur und Management der Einrichtung.....	A-9
7. Mittelausstattung und -verwendung.....	A-10
8. Personal	A-11
9. Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und ihre Umsetzung	A-12

Anhang

Organigramm	A-15
Veröffentlichungen	A-16
Einnahmen und Ausgaben	A-18
Personal der Einrichtung	A-19
Befristungen und Frauenanteil des wissenschaftlichen Personals	A-20
Liste der eingereichten Unterlagen	A-21

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

1. Entwicklung und Förderung

Das „Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik“ wurde 1966 als „Stiftung IPN“ mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk gegründet. 1973 erfolgte die Aufnahme in die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder, 1977 die Übernahme in die „Blaue Liste“. Das IPN ist seit 1997 Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. Seit 1980 war das IPN eine nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts des Landes Schleswig-Holstein. Zum 1. Januar 2007 erfolgte die Überführung in die Rechtsform einer Stiftung öffentlichen Rechts.

Das IPN wurde zuletzt 2003 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des damaligen Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur Schleswig-Holstein und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stellten Bund und Länder am 3. Februar 2004 fest, dass das IPN die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (MWV)

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

2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

Satzungsgemäß verfolgt das IPN die Aufgabe, durch grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik weiter zu entwickeln und zu fördern. Das IPN untersucht, bezogen auf die Naturwissenschaften und die Mathematik, Lehr- und Lernprozesse, deren Ergebnisse, Voraussetzungen und Bedingungen. Die am Institut bearbeiteten Fragestellungen verknüpfen übergeordnete Fragen zur empirischen Erforschung und Modellierung von Lehr-Lern-Prozessen im Bildungssystem mit konkret auf Unterricht bezogenen Aufgaben der Didaktiken der Naturwissenschaften und der Mathematik. Eine besondere Stärke sieht das Institut in einer engen Verflechtung zwischen der empirischen Grundlagenforschung und der Implementation von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die pädagogische Praxis.

Seit den 1990er Jahren erfolgte eine zunehmende Schwerpunktbildung im Bereich der empirischen Lehr- und Lernforschung. Somit rückten zuletzt insbesondere Arbeiten in den Vordergrund, die sich mit dem Kompetenzerwerb in der Mathematik und den Naturwissenschaften beschäftigen und individuelle wie institutionelle Faktoren erfolgreichen Lernens identifizieren. Dabei verfolgt das IPN das strategische Ziel, durch seine Forschungen und die daraus erarbeiteten Unterrichtskonzeptionen Beiträge zur Verbesserung naturwissenschaftsbezogener und mathematischer Bildungsprozesse im Gesamtverlauf der Lebensspanne zu leisten. Dies beabsichtigt das IPN u. a. durch die Ausweitung seiner bislang stark auf die Sekundarstufe I fokussierten Forschungsarbeiten auf den Elementar- und Primarbereich sowie die Sekundarstufe II und das universitäre Lernen.

Das IPN hat in den letzten Jahren durch die Koordination groß angelegter Qualitätsentwicklungsprogramme im Bereich mathematisch-naturwissenschaftlicher Bildung und seine z. T. federführenden Beteiligungen an PISA (*Programme for International Student Assessment*), den TIMS-Studien (*Third / Trends in International Mathematics and Science Study*) und dem Nationalen Bildungspanel wichtige nationale und internationale Aufgaben im Bereich *Educational*

Assessment und *Measurement* übernommen. Um Wissen über die Bedingungsfaktoren an Schulen und im Unterricht zu generieren, die die Qualität von Bildungsprozessen und -ergebnissen beeinflussen, und daraus Maßnahmen zur Verbesserung von Bildungsprozessen abzuleiten, initiierte das IPN das DFG-Schwerpunktprogramm BIQUA (*Bildungsqualität von Schule*) und implementierte in Projekten wie SINUS-Transfer (*Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*) oder den vom BMBF finanzierten Kontextprojekten (z. B. BIK – *Biologie im Kontext*) erfolgreiche Unterrichtskonzepte an deutschen Schulen. Zuletzt zeichnete sich eine deutliche Verstärkung der Forschungsbemühungen im Bereich einer fachspezifisch orientierten Lehr- und Lernforschung ab, die in Ergänzung zu allgemeindidaktischen oder unterrichtspsychologischen Forschungsarbeiten die Besonderheiten domänenspezifischen Lernens aufnimmt.

Die Beteiligung an internationalen Vergleichsstudien und an *Large-Scale Assessments* wird auch zukünftig einen wichtigen Schwerpunkt der Aktivität des IPN bilden. Hier soll das IPN, in enger Kooperation mit weiteren Partnern, erneut zentrale Aufgaben, auch im Bereich Bildungsmonitoring und Evaluationsforschung übernehmen. Auf der Grundlage eines gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) formulierten Forschungsantrages beschlossen Bund und Länder im November 2009 dazu, eine zusätzliche W3-Professur für *Educational Measurement* einzurichten. Damit sieht das IPN auch die Methodenforschung gestärkt. Darüber hinaus beabsichtigt das IPN Schulversuchsprojekte in den nächsten Jahren verstärkt wissenschaftlich zu begleiten und Forschungsprojekte an sie anzugliedern.

Das IPN gliedert sich in fünf Fachabteilungen: vier fachdidaktische (Biologie, Chemie, Physik und Mathematik) und eine erziehungswissenschaftliche Abteilung (Erziehungswissenschaften und Pädagogisch-Psychologische Methodenlehre). 2008 wurde dem Votum einer Expertenkommission folgend die Fachabteilung Didaktik der Mathematik etabliert (vgl. Anhang 1).

Das IPN durchläuft nach eigener Einschätzung zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine Transitionsphase. Im Berichtszeitraum 2007–2009 wurden drei der fünf Leitungspositionen neu besetzt (Didaktik der Biologie, Didaktik der Chemie und Erziehungswissenschaften) sowie durch Einrichtung der Fachabteilung Didaktik der Mathematik eine zusätzliche Leitungsposition neu geschaffen. Damit befinden sich vier der fünf Abteilungen in der Neustrukturierung bzw. im Aufbau (Mathematik) der Arbeitsfelder.

Parallel zur Abteilungsstruktur existieren sieben Arbeitsbereiche, die übergreifend von allen Fachabteilungen bearbeitet werden und in die alle am IPN durchgeführten Projekte eingeordnet sind. Nach Einschätzung des IPN wird durch diese horizontale Vernetzung sowohl ein hohes Maß an interdisziplinärer Verzahnung erreicht als auch der Rückbezug der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu den Bezugsdisziplinen sicher gestellt.

Arbeitsbereiche

Derzeit sind die am IPN von interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen verfolgten Forschungen in sieben Arbeitsbereiche eingebettet, die zuletzt, nach Integration der Abteilung der Didaktik der Mathematik in den Forschungsplan, neu zugeschnitten wurden:

- (1) **Ziele und Modelle mathematisch-naturwissenschaftlicher Bildung:** Dieser Arbeitsbereich widmet sich der Erarbeitung von fachspezifischen und fächerübergreifenden Kompetenzstruktur- und Kompetenzentwicklungsmodellen in der Mathematik und den Naturwissenschaften. Zur Klärung von Zielen und Zielvorstellungen naturwissenschaftlicher Bildung wurde zuletzt im Zusammenhang der Orientierung an Bildungsstandards eine systematische Arbeit an Modellen zur Struktur und Entwicklung von naturwissenschaftlichen Kompe-

tenzen begonnen, die an Arbeiten zur *Scientific Literacy* anschließen. Durch die Einbindung der Didaktik der Mathematik wird es zukünftig möglich sein, die Verbindungen zur *Mathematical Literacy* sowie zur mathematischen Kompetenzentwicklung herzustellen. Auch sollen Arbeiten zur *Technological Literacy* und zur Klärung der Wechselbeziehung und Abgrenzung zur *Scientific Literacy* neu aufgenommen werden.

- (2) **Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Mathematik und den Naturwissenschaften:** Die im Rahmen der Untersuchung von Modellen des Lehrens und Lernens in den Naturwissenschaften durchgeführten Video-Studien wurden weitgehend abgeschlossen. Der Arbeitsbereich fokussiert zukünftig auf die Untersuchung von Bedingungsfaktoren für den Erwerb mathematisch-naturwissenschaftlicher Kompetenzen auf unterschiedlichen Ebenen (individuelle Bedingungen, instruktionale Bedingungen, Professionswissen von Lehrkräften).
- (3) **Implementation und Evaluation von Konzeptionen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts:** Im Rahmen der Kontextprojekte wurden in der Vergangenheit die aktuellen Herausforderungen an den naturwissenschaftlichen Unterricht aufgegriffen und in forschungsbasierte Entwicklung und Implementation von Unterrichtsinnovationen in den Fächern Biologie, Physik und Chemie überführt. Gleichzeitig waren die in den Projekten entwickelten Transferstrategien Gegenstand der Forschung. Die Erfahrungen aus den Kontextprojekten werden im Rahmen der Implementation von interdisziplinärem naturwissenschaftlichem Unterricht auf verschiedene Schulstufen sowie zur Implementation von kompetenzorientiertem Unterricht weitergeführt.

Auch zukünftig wird sich der Arbeitsbereich auf die forschungsbasierte Entwicklung und Überprüfung konzeptioneller Innovationen im Bereich des interdisziplinären naturwissenschaftlichen Unterrichts in unterschiedlichen Schulstufen konzentrieren. Weiterhin werden die Implementation und Evaluation von kompetenzorientiertem Unterricht sowie Transferprojekte zur Unterrichtsentwicklung und Lehrerprofessionalisierung im Mittelpunkt des Interesses stehen.

- (4) **Pädagogisch-psychologische Diagnostik und Methodenforschung:** Der Arbeitsbereich wurde nach Darstellung des IPN neu zugeschnitten und greift die Anforderungen auf, die sich aus der Entwicklung neuer diagnostischer Konzepte und Verfahren der Kompetenzmessung stellen. Er bearbeitet die besonderen Herausforderungen im Rahmen von *Large-Scale Assessments*. Zukünftig wird sich der Arbeitsbereich mit der Entwicklung zuverlässiger und valider Papier-Bleistift- und Computer-basierter Tests zur Feststellung mathematischer und naturwissenschaftlicher Kompetenzen befassen sowie Instrumente zur Überprüfung der in Arbeitsbereich 1 entwickelten Kompetenzstrukturmodelle bereitstellen. Darüber hinaus wird er sich der Erforschung und Entwicklung von statistischen Modellen zur Analyse von Kompetenzen und anderen Personenmerkmalen widmen.
- (5) **Bildungsmonitoring:** Der Arbeitsbereich fasst die Federführung und Mitarbeit in verschiedenen Projekten zum Bildungsmonitoring in Deutschland zusammen, die unterschiedliche Facetten der Bildungsqualität erfassen. Die Struktur des Arbeitsbereichs wurde an die im Arbeitszeitraum geplanten nationalen und internationalen *Panel-* und *Large-Scale Assessment*-Studien (PISA/TIMSS) Studien angepasst. Darüber hinaus setzt der Arbeitsbereich dahin gehend stärkere Akzente, die Daten der großen Studien auch zur Beantwortung substanzwissenschaftlicher Fragestellungen zu nutzen.

- (6) **Mathematische, naturwissenschaftliche und technische Bildung an außerschulischen Lernorten:** Thematisch fokussiert ist dieser Arbeitsbereich auf die Weiterentwicklung und Evaluation der Qualität schulischer und außerschulischer Lernangebote für unterschiedliche Zielgruppen. Er widmet sich der Identifikation von Prädiktoren und Effekten erfolgreichen Lernens an informellen Lernorten im Bereich von Naturwissenschaften und Technik. Auch werden Untersuchungen zur lernförderlichen Gestaltung von Museumsausstellungen durchgeführt. In Zukunft wird er eine neue Akzentuierung mit dem Fokus auf das außerschulische Lernen erhalten.
- (7) **Talentförderung und Wettbewerbe:** In diesem Arbeitsbereich wird auf den Schwerpunkt Talentförderung und Wettbewerbe fokussiert (Organisation, Betreuung und Weiterentwicklung von Schülerwettbewerben). Es werden Forschungsprojekte zur Analyse und Modellierung von individuellen Voraussetzungen und Merkmalen von Förderangeboten sowie Auswahlverfahren hinsichtlich der Entwicklung von Interessen, (Selbst-)Konzepten und Kompetenzen in den Naturwissenschaften bei spezifischen Adressatengruppen wie auch zur Implementation und Unterstützung der Wettbewerbe in Schulen durchgeführt. Anknüpfend an die verschiedenen Wettbewerbsformate sollen zukünftig Möglichkeiten der Diagnose und der Förderung von Talenten systematisch untersucht werden.

3. Kooperation

Kooperationen mit Hochschulen am Ort

Schwerpunkt der Kooperation mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) bilden die Lehre in der Lehrerbildung in den Fächern Biologie, Chemie, Mathematik und Physik (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät) sowie die Lehre in der Pädagogischen Psychologie und in der Erziehungswissenschaft (Philosophische Fakultät). Die Zusammenarbeit ist durch einen Kooperationsvertrag zwischen IPN und Universität Kiel geregelt. Die Fachabteilungsleiterinnen und -leiter werden gemeinsam berufen und haben einen Lehrstuhl an der CAU inne. Zusätzlich wurde eine Kooperationsvereinbarung zur Professionalisierung Schleswig-Holsteinischer Lehramtsausbildung und Lehrerweiterbildung getroffen. In Kooperation mit dem Institut für Anorganische Chemie der CAU führt das IPN die Internetvorlesung „ChemNet“ durch. Darüber hinaus bestehen enge Anbindungen an die Kieler Universität im Rahmen von Forschungsaktivitäten und der gemeinsamen Nutzung von Labors. Im Bereich „Transfer und Öffentlichkeitsarbeit“ führt das IPN zudem eine Reihe von Schülerprojekten in Zusammenarbeit mit der CAU durch.

Weitere nationale und internationale Kooperationen in Forschung und Lehre

Über die am IPN angesiedelte Federführung großer Verbundprogramme ist das Institut in vielfältige Kooperation mit deutschen Hochschulen eingebunden und arbeitet eng mit zahlreichen universitären Arbeitsgruppen zusammen. Im BMBF-geförderten „Nationalen Bildungspanel“ kooperiert das IPN mit rund dreißig Arbeitsgruppen unterschiedlicher Bereiche der Bildungsforschung an Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten in Deutschland. Auch im Rahmen von zwei DFG-Schwerpunktprogrammen arbeitet das IPN zahlreich mit universitären Arbeitsgruppen zusammen. Darüber hinaus ist das Institut über DFG-geförderte wissenschaftliche Netzwerke an nationalen und internationalen Kooperationen beteiligt.

Im Rahmen der Vergleichsstudie PISA (*Programme for International Student Assessment*) kooperiert das IPN insbesondere mit der TUM *School of Education* und dem DIPF. Darüber hin-

aus pflegt das IPN enge Kooperationen mit Forschergruppen an Universitäten, z. B. im Rahmen eines DFG-Graduiertenkollegs an der Universität Duisburg-Essen und eines Promotionsprogramms an der Universität Oldenburg.

Zudem bestehen Kooperationen mit Einrichtungen in dreißig OECD-Staaten und in weiteren Nicht-OECD-Staaten des internationalen PISA-Konsortiums. Darüber hinaus pflegt das IPN internationale Kooperationen durch die Koordinierung von und Mitarbeit an mehreren EU-Projekten (z. B. PARSEL – *Popularity and Relevance of Science Education for Science Literacy*, CROSSNET – *Crossing Boundaries in Science Teacher Education* und S-TEAM – *Firing up Science Education*). Für die Zukunft sieht das IPN die Aufgabe, diese Kooperationen auszubauen und in gemeinsamen Projekten und Publikationen sichtbar zu machen.

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

Das IPN ist Mitglied in zahlreichen Fachverbänden und Stiftungen. Dort nimmt es wissenschaftliche Beratertätigkeiten wahr. Als Beispiele führt das IPN das Projekt NaT-Working der Robert-Bosch-Stiftung sowie die Mitgliedschaft in der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) an. Politische Beratungsfunktionen nimmt das IPN sowohl auf nationaler Ebene der Kultusministerien der Länder (z. B. bei der Entwicklung von Aufgaben zur Überprüfung der KMK-Bildungsstandards) wie auf regionaler Ebene über die Beteiligung an verschiedenen Projekten, u. a. des Instituts für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holsteins, wahr. Die nationale Vernetzung wird in Ergänzung dazu über die einschlägigen Fachverbände (GDCh – *Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik*, GDCh – *Gesellschaft Deutscher Chemiker e. V.*, VBIO – *Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin* u. a.) geleistet. In internationalen Verbänden ist das IPN z. T. im Präsidium bzw. im Vorstand vertreten (z. B. *National Association for Research on Science Teaching* – NARST, *International Group for the Psychology of Mathematics Education* – PME).

Gastwissenschaftler / Gastaufenthalte

Im Zeitraum 2007–2009 nahm das IPN fünfzehn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem europäischen und nichteuropäischen Ausland für einen mindestens vierwöchigen Forschungsaufenthalt auf. Im gleichen Zeitraum besuchten sieben Institutsangehörige andere deutsche und nordamerikanische Einrichtungen für längerfristige Forschungsaufenthalte. Die überwiegende Mehrzahl der Gastwissenschaftler und Gastwissenschaftlerinnen verbleibt nach Angaben des IPN weniger als einen Monat am Institut. In den vergangenen Jahren waren mehrere Stipendiatinnen und Stipendiaten der Aebli-Näf-Stiftung (Schweiz) zu Gast. Auch gab es einen Austausch mit der Stanford University (USA).

4. Arbeitsergebnisse

Wissenschaftliche Publikationen

Die Arbeiten des IPN richten sich an ein breites Spektrum von Adressaten. Dieses reicht von den nationalen und internationalen *scientific communities* über die Bildungspolitik, Schuladministration und Schulpraxis. Nach Einschätzung des IPN gelingt es dem Institut diese unterschiedlichen Rezipienten durch verschiedene Publikationsformen und -stile sehr gut zu erreichen.

Im Berichtszeitraum 2007–2009 publizierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durchschnittlich 232 Arbeiten pro Jahr (vgl. Anhang 2). Das Hauptaugenmerk lag dabei auf

Einzelbeiträgen in Sammelwerken (z. B. Tagungsbänden), die mehr als die Hälfte (ca. 55 %) aller publizierten Arbeiten ausmachen, und Beiträgen in Zeitschriften mit Begutachtungssystem (ca. 22 %).

In der Vergangenheit unterzog das IPN sein Publikationsprofil einer eingehenden Analyse und versucht seitdem insbesondere den Anteil der Publikationen in englischsprachigen und referierten Publikationsformen zu erhöhen. Als Resultat konnte seit der letzten Evaluierung im Jahr 2003 die Anzahl der Beiträge in referierten Zeitschriften gesteigert werden. Die Anzahl von Beiträgen in referierten englischsprachigen Zeitschriften nahm deutlich zu. Zur Qualitätssicherung durchläuft jede Publikation vor Veröffentlichung zudem ein internes Peer-Review-Verfahren.

Veranstaltungen

Zusätzlich zu zahlreichen Fortbildungsveranstaltungen organisierte das IPN im Berichtszeitraum 2007–2009 dreiundzwanzig Tagungen, Workshops, Kongresse, z. T. auch von didaktischen und bildungspolitischen Fachverbänden. Mehrere *Summer Schools* pro Jahr ergänzen das Spektrum der vom IPN organisierten Veranstaltungen. 2009 veranstaltete das IPN in Kooperation mit der OECD weltweit erstmals eine PISA Research Conference als Austauschforum für alle an PISA beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Wissenschaftliche Beratung, Dienstleistung und Wissenstransfer

Das IPN ist seinem eigenen Verständnis nach in erster Linie ein Forschungsinstitut. Dennoch übernimmt das IPN auch Serviceaufgaben i. S. von Sachverständigentätigkeit, Aus- und Weiterbildungs- sowie Beratungstätigkeiten (z. B. Politikberatung, Lehreraus- und -weiterbildung). Diese stehen in engem Zusammenhang mit der praxisbezogenen Verbreitung von Erkenntnissen und Arbeitsergebnissen. Hierfür hält das Institut eine Reihe von Veranstaltungsformen bereit, um gezielt verschiedene Ebenen der Verantwortlichkeiten durch spezifische Maßnahmen der Fortbildung zu erreichen. Die wissenschaftliche Expertise wird nach Darstellung des IPN in den einzelnen Bundesländern, vom Bund, von Verbänden und Stiftungen nachgefragt und insbesondere durch Einladungen zu Vorträgen z. B. vor Multiplikatoren und zu Fortbildungsveranstaltungen ausgewählter Fachkreise abgerufen. Darüber bringe sich das IPN auch in die unterschiedlichen Prozesse der Bildungsdiskussion ein.

Durch die Beteiligung des Instituts an großen internationalen Vergleichsstudien zum Leistungsstand von Schülerinnen und Schülern in Deutschland in den Naturwissenschaften und der Mathematik (PISA, TIMSS) und den daraus entwickelten Konzeptionen zur Überwindung erkannter Defizite berät das IPN Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung.

Innerhalb von Transferprojekten (z. B. BIK – *Biologie im Kontext*, CHiK – *Chemie im Kontext*), die u. a. die Gelingensbedingungen für Innovationen untersuchen, sind nach Aussage des IPN jeweils Strategien angelegt, um die darin erarbeiteten innovativen Ansätze zur Verbesserung naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterrichts in die Breite zu tragen. Forschungs- und Arbeitsergebnisse fließen als Anregungen für die Unterrichtspraxis ebenso in Unterrichtsmaterialien ein. Im Bereich der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften nutzt das IPN ferner die Möglichkeit, aktuelle Ergebnisse der fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Forschung zum Lehren und Lernen in den Naturwissenschaften und der Mathematik verfügbar zu machen.

Die drei naturwissenschaftsdidaktischen Abteilungen des IPN sind darüber hinaus seit vielen Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit der Organisation der nationalen Auswahlwettbewerbe für die Internationalen Schülerolympiaden in Biologie, Chemie

und Physik und mit der Organisation des Bundesumweltwettbewerbs (BUW) betraut. Auch organisiert das IPN seit 2007 die nationalen Auswahlwettbewerbe für die Europäische Science Olympiade (EUSO) und die International Junior Science Olympiade (IJSO).

Im Berichtszeitraum 2007–2009 nahmen zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IPN Aufgaben in Editorial Boards renommierter Fachzeitschriften wahr oder haben Funktionen als Berater und Gutachter (z. B. BMBF, DFG, KMK, Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Beiräten) übernommen.

Öffentlichkeitsarbeit

Eigener Einschätzung nach konnte das Institut seine Medienpräsenz seit der letzten Evaluierung stetig steigern und verbessern. Wenn es um naturwissenschaftliche Bildung geht, sieht sich das IPN mittlerweile als zentraler Ansprechpartner für renommierte Printmedien sowie für Hörfunk und Fernsehen. Nachgefragt wurden im Berichtszeitraum vor allem Ergebnisse der PISA-Berichte. 2009 verzeichnete die Homepage im Schnitt 17.000 Seitenaufrufe pro Tag. Vierteljährlich informieren zudem die IPN-Blätter (Auflage: 8.500 Stück) in allgemein verständlicher Sprache die interessierte Öffentlichkeit über Forschungsvorhaben und deren Ergebnisse.

5. Nachwuchsförderung

Betreuung wissenschaftlicher Qualifikationsarbeiten

Im Berichtszeitraum 2007–2009 wurden am IPN 98 Diplom-, Magister- und Staatsexamensarbeiten, 28 Promotionen und 2 Habilitationen erfolgreich abgeschlossen. Seit dem Jahr 2002 wurden fünf Juniorprofessuren mit der CAU eingerichtet (Biologie-, Chemie- und Physikdidaktik: jeweils 1, Erziehungswissenschaft: 2). Davon wurden vier im Berichtszeitraum positiv evaluiert. Nachdem alle Juniorprofessoren und -professorinnen in der Vergangenheit Rufe erhielten, befinden sich die Stellen nach Auskunft des IPN in der Phase der Wiederbesetzung.

Zur Optimierung der Qualifikationsbedingungen hat das IPN Regeln zur Bearbeitung und Betreuung von Doktorarbeiten u. a. mit dem Ziel eingeführt, insbesondere das erste Jahr der Promotionszeit deutlicher zu strukturieren. Der Leitfaden bindet die betreuenden Personen und die Promovenden gleichermaßen. Angebote aus den Bereichen methodisch-fachlicher Fort- und Weiterbildung ergänzen diese Maßnahmen ebenso wie das durch den Wissenschaftsausschuss organisierte Doktorandenkolloquium. Mit finanzieller Unterstützung des IPN haben Promovenden die Möglichkeit, einen Teil der Qualifikationsphase im Ausland zu verbringen. Die durchschnittliche Promotionsdauer lag nach Angaben des IPN bei zuletzt 3,5 Jahren.

Promovierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IPN bietet das Institut vielfältige Möglichkeiten der Weiterqualifikation. Über eine Kooperation mit der CAU stellt das IPN sicher, dass die am Institut beschäftigten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen Lehrangebote in den jeweiligen Fachgebieten wahrnehmen und damit Lehrerfahrung sammeln können.

Zur Förderung des externen wissenschaftlichen Nachwuchses organisiert das IPN hochrangige und bundesweite Veranstaltungen, im Jahr 2008 u. a. eine Sommerschule in Zusammenarbeit mit der DFG und ein Nachwuchskolloquium in Kooperation mit der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF). Ergänzt werden diese Angebote durch Methoden-Workshops für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Rufe an Nachwuchswissenschaftler

Im Zeitraum zwischen 2007 und 2009 wurden zehn Rufe auf ordentliche Professuren an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IPN erteilt, u. a. nach Oldenburg, Jena, Hannover und Duisburg-Essen. Alle Juniorprofessuren (insgesamt sechs Personen) erhielten nach erfolgreicher Zwischenevaluation vor Ablauf der befristeten Verträge Rufe auf W2- und W3-Professuren an anderen Universitäten, z. B. nach München und Freiburg.

Ausbildung nicht-wissenschaftlichen Personals

Das IPN verfügt über einen Ausbildungsplatz für einen Elektroniker für Geräte und Systeme. Die Betreuung erfolgt durch einen Ausbildungsbeauftragten. Für die praktische Ausbildung steht eine Werkstatt zur Verfügung. Weitere Elemente der praktischen Ausbildung werden in den Werkstätten der CAU vermittelt. Das nicht-wissenschaftliche Personal des IPN erhält alle Möglichkeiten der beruflichen Qualifizierung.

6. Struktur und Management der Einrichtung

Organe/Gremien

Das IPN wurde zum 1. Januar 2007 von einer nicht rechtsfähigen Anstalt des öffentlichen Rechts des Landes Schleswig-Holstein in eine Stiftung des öffentlichen Rechts überführt. Organe der Stiftung sind der Stiftungsrat sowie die Geschäftsführende Direktorin bzw. der Geschäftsführende Direktor des IPN. Weitere Gremien sind der Wissenschaftsausschuss, das Direktorium sowie der wissenschaftliche Beirat.

Der Geschäftsführende Direktor bzw. die Geschäftsführende Direktorin, bei dem/der die administrative Gesamtverantwortung für das Institut liegt, und die Abteilungsdirektorinnen und Abteilungsdirektoren bilden das Direktorium. Dieses entscheidet über alle grundsätzlichen Angelegenheiten des Instituts. Direkt der Geschäftsführung unterstellt sind die Verwaltung sowie Öffentlichkeitsarbeit und Bibliothek/Dokumentation.

Ein Wissenschaftsausschuss besteht aus neun Angehörigen des Instituts, die für jeweils drei Jahre gewählt werden. Er berät das Institut laut Satzung über wichtige Fragen wissenschaftlicher Vorhaben. Dazu veranstaltet er Kolloquien, in denen Arbeitsgruppen oder einzelne Forscherinnen und Forscher ihre Arbeitsgebiete zum Zwecke der Beratung vorstellen. Er berät die Planung und Beantragung von Forschungsvorhaben.

Der wissenschaftliche Beirat wirkt beratend bei der Bestimmung der Richtlinien der wissenschaftlichen Institutsarbeit mit. Ihm gehören bis zu neun Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, darunter ein Vertreter der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, sowie drei Vertreterinnen und Vertreter der Nutzerseite (dies sind Vertreter aus den Bildungsressorts der Länder) an.

Der Stiftungsrat als Aufsichtsgremium beschließt alle Angelegenheiten, die für die Stiftung von grundlegender Bedeutung sind. Ihm gehören neun stimmberechtigte Mitglieder an:

- je ein Vertreter des Bundes und der Länder
- ein Mitglied des Präsidiums der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- ein Mitglied des Dekanats der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- der oder die Vorsitzende des wissenschaftlichen Beirats des IPN
- eine Vertreterin bzw. ein Vertreter aus dem Bereich der außeruniversitären Forschungseinrichtungen

- eine Vertreterin bzw. ein Vertreter aus der privaten Wirtschaft
- ein wissenschaftliches Mitglied und eine Vertreterin oder ein Vertreter der Nutzerseite aus dem wissenschaftlichen Beirat des IPN

Mit beratender Stimme gehören dem Stiftungsrat der Geschäftsführende Direktor des IPN, zwei Personen, die auf Vorschlag des IPN-Personalrats berufen wurden, und die Gleichstellungsbeauftragte des IPN an.

Innere Organisation

Das Institut ist in fünf wissenschaftliche Abteilungen gegliedert: Didaktik der Biologie, Didaktik der Chemie, Didaktik der Mathematik, Didaktik der Physik und Erziehungswissenschaft (einschließlich pädagogisch-psychologischer Methodenlehre). Direkt der Geschäftsführung unterstellt sind die Verwaltung sowie die beiden Arbeitseinheiten ‚Öffentlichkeitsarbeit‘ und ‚Bibliothek/ Dokumentation‘. Die administrative Gesamtverantwortung für das Institut liegt bei dem Geschäftsführenden Direktor. Das Ergebnis der Evaluierung aufgreifend, wurde das IPN im Jahr 2008 auf Empfehlung einer Expertenkommission um die Abteilung der Didaktik der Mathematik erweitert.

Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement am IPN erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen. Die Qualitätssicherung, die sich an den seit 2002 formal umgesetzten Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis orientiert, liegt in der Verantwortung der Abteilungs- und Projektleitungen. Eine regelmäßige Bewertung bzw. Beratung der Projekte und der Arbeitsbereiche erfolgt durch den wissenschaftlichen Beirat und den Wissenschaftsausschuss. Für Publikationen wurde ein internes Reviewsystem eingerichtet. Projektbezogene und -übergreifende Fragen werden in Forschungskolloquien, Forschungsforen, Mitarbeiter- und Arbeitsgesprächen erörtert.

7. Mittelausstattung und -verwendung

Mittelausstattung

Das jährliche Budget des IPN betrug 2009 etwa 8,8 Mio. €, gemittelt auf den Berichtszeitraum 2007–2009 durchschnittlich 9,7 Mio. € (vgl. Anhang 3). Bezogen darauf bewegt sich das Drittmittelaufkommen im Durchschnitt der letzten Jahre (Berichtszeitraum) auf dem Niveau von ca. 34 %, war zuletzt jedoch rückläufig. Durchschnittlich warb das IPN ca. 75 % seiner Forschungsdrittmittel bei Bund und Ländern (z. B. BMBF und KMK) ein. Als erfreulich wurde eine Steigerung in der Einwerbung von EU-Mitteln (7 %) gewertet. Die Sachmittelausstattung schätzt das Institut aufgrund fehlender Anpassungen in den vergangenen Jahren bei steigenden Kosten als kritisch ein.

Räumliche und apparative Ausstattung (einschl. Bibliothek)

Die räumliche Situation des Instituts hat sich seit der letzten Evaluierung durch die Anmietung zusätzlicher Räume verbessert. Gleichwohl wird sie vom IPN als beengt und angespannt beschrieben. 140 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (Stand: Frühjahr 2009) stehen 85, zum Teil sehr kleine Büroräume im IPN Hauptgebäude zur Verfügung. Die Ausstattung und der Zustand der meisten Büros werden als gut, die Bibliotheksräume nach Fertigstellung eines Erweiterungsbaus als ausreichend beschrieben. Der Hörsaal wurde renoviert und ist nunmehr, nach Einschätzung des IPN, in einem modernen adäquaten Zustand. Auch steht dem Institut ein vergrößerter Seminarraum für rund dreißig Personen zur Verfügung.

Die EDV befindet sich auf dem aktuellen Stand der Technik. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IPN stehen an ihrem Arbeitsplatz ein vernetzter PC und ein eigener E-Mail-Zugang zur Verfügung. Das IPN verfügt über ein Multimedialabor.

8. Personal

Personalbestand und Personalrekrutierung

Das IPN verfügte zum Stichtag 30. September 2009 über 117 Beschäftigungspositionen (in Vollzeitäquivalenten, vgl. Anhang 4); etwa zwei Drittel (80 VZÄ) davon stehen im Bereich ‚Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen‘ zur Verfügung (entspricht 88 Personen einschl. 28 Doktorandinnen und Doktoranden, vgl. Anhang 5).

Die Beschäftigungspositionen verteilen sich auf die Abteilungen der Didaktik der Mathematik (7 VZÄ), der Didaktik der Biologie (13,5 VZÄ), der Didaktik der Chemie (12 VZÄ), der Didaktik der Physik (8 VZÄ) und der Abteilung Erziehungswissenschaften/Pädagogisch-psychologische Methodenlehre (25,5 VZÄ) sowie Servicebereiche (13,5 VZÄ) und Administration (24 VZÄ, jeweils ohne studentische Hilfskräfte). Etwa 80 % der im Bereich ‚Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen‘ zur Verfügung stehenden Stellen sind befristet.

Etwas mehr als die Hälfte (55,7 %) der am IPN Beschäftigten sind Frauen. Von den 49 im Bereich ‚Forschung und wissenschaftliche Dienstleistung‘ angestellten Mitarbeiterinnen sind 89,8 % befristet angestellt, inklusive der 17 Doktorandinnen.

Wissenschaftliche Mitarbeiterstellen werden national und international ausgeschrieben, die Stellen für das Leitungspersonal durch ein Berufungsverfahren besetzt. In den Berufungskommissionen sind jeweils paritätisch IPN-Mitglieder und Mitglieder der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vertreten.

Personalentwicklung

Die mittelfristige Personalentwicklung des IPN verfolgt nach Institutsdarstellung vier Ziele: Flexibilisierung, Verjüngung, Qualifizierung und Frauenförderung. Dazu habe das IPN bereits ein mittelfristiges Personalentwicklungskonzept umgesetzt. Demnach wurden zu besetzende A14-, A15- sowie BAT Ib- und Ia-Stellen nach Auslaufen der Stellen als W-Stellen ausgeschrieben. Durch die eingeleiteten Maßnahmen verjüngte sich das wissenschaftliche Personal des IPN. Auch habe sich die Flexibilität in der Stellenbesetzung erhöht. Bereits seit langem werde eine Quote von 30–50 % befristet besetzter Haushaltsstellen im wissenschaftlichen Bereich erreicht. Im Zusammenhang mit zuletzt zahlreichen Abwerbungen von IPN-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern wird dies jedoch auch kritisch diskutiert. Um besonders qualifizierte wissenschaftliche Beschäftigte länger an das Institut zu binden, denkt das IPN über die Schaffung neuer Anreizsysteme nach.

Nach Einschätzung des IPN ist es insbesondere in den Fachdidaktiken schwierig, geeignete Kandidaten zu finden. Häufig gelingt es dem IPN, Doktorandinnen und Doktoranden weiter am Institut zu beschäftigen. Das IPN bemüht sich auch, qualifiziertem Nachwuchs mittelfristig Perspektiven z. B. über Juniorprofessuren zu bieten.

Gleichstellung der Geschlechter

Auf Grundlage des Gesetzes zur Gleichstellung von Frauen im öffentlichen Dienst des Landes Schleswig-Holstein wird seit 1994 am IPN eine Gleichstellungsbeauftragte gewählt. 2003 wurde der erste Frauenförderplan erstellt, der seit 2007 als Gleichstellungsplan der Institutsleitung als

zentrales Element der Personalplanung fortgeschrieben wird. Als prinzipielles Ziel strebt das IPN an, Geschlechterparität auf allen Ebenen zu verwirklichen.

Zwei von fünf Stellen in den Leitungen der wissenschaftlichen Fachabteilungen sind von Frauen besetzt. Im wissenschaftlichen Nachwuchsbereich (Post-Docs) besteht nach Darstellung des IPN ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Bei den Promovierenden sind Frauen leicht überrepräsentiert.

Seit Ende des Jahres 2005 nimmt das IPN am Audit berufundfamilie[®] der gemeinnützigen Herbie-Stiftung teil. Die Auditierung erfolgte im Jahr 2006, eine Re-Auditierung zuletzt 2009.

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

Nach Einschätzung des wissenschaftlichen Beirats des IPN hat das Institut die maßgeblichen Empfehlungen der letzten Evaluierung erfolgreich umgesetzt. Das IPN führt dazu selbst Nachfolgendes aus:

Zu den Arbeitsschwerpunkten

- Die Empfehlung einer Stärkung der Arbeitsbereiche 1 und 2 wurde in den Forschungsplänen 2004–2006 und 2007–2009 berücksichtigt. Die Umsetzung spiegelt sich u. a. in mehreren erfolgreich eingeworbenen und in den Arbeitsbereichen 1 und 2 angesiedelten DFG-Projekten sowie in der erfolgreichen Einbindung der neu eingerichteten Fachabteilung der Didaktik der Mathematik.
- Eine Verzahnung der Arbeitsbereiche 1 und 3 habe stattgefunden. Die Arbeiten beider Bereiche sollen weitergehend auch zukünftig verknüpft werden. Ebenso wurde in den vergangenen Jahren ein besonderer Wert auf eine theoretische Fundierung von Transfer- und Implementationsstrategien im Arbeitsbereich 3 in den Kontextprojekten gelegt.
- In den Arbeitsbereichen 4 und 5 erfolgte nach der Evaluierung im Jahr 2003 eine Umstrukturierung. Mit den Arbeiten zur „Technologiegestützten Kompetenzdiagnostik“ sei im Arbeitsbereich 4 zudem ein innovatives Forschungsfeld eröffnet worden.
- Die Evaluationsforschung habe sich in den vergangenen Jahren, wie empfohlen, zu einem integralen und systematischen Bestandteil vieler Projekte im Arbeitsbereich 6 entwickelt.
- Die Außendarstellung der Wettbewerbe, einschließlich ihrer Internetpräsenz, wurde nach Darstellung des IPN intensiviert.
- Der Empfehlung, sich besonders auf langfristige, international angelegte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu komplexen Inhaltsbereichen zu konzentrieren, sei das IPN u. a. durch seine Beteiligungen an PISA, SINUS sowie SINUS-Transfer und S-TEAM nachgekommen. Besonders hebt das Institut die Neueinrichtung einer „internationalen Säule“ im *Large-Scale Assessment* (PISA) hervor, an der sich das IPN in Kooperation mit dem DIPF und der TUM *School of Education* dauerhaft beteilige.

Zur Kooperation

- Das IPN hat eigener Einschätzung nach seine internationale Sichtbarkeit, wie empfohlen, deutlich verbessert. In den vergangenen Jahren konnte das IPN eine Vielzahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland für längere Forschungsaufenthalte am IPN gewinnen. Bislang sei es jedoch nicht gelungen, trotz internationaler Ausschreibungen, Leitungspositionen, wie empfohlen, international zu besetzen.

Zu den Arbeitsergebnissen

- Die Zahl von Publikationen in referierten Zeitschriften habe sich seit der letzten Evaluierung mehr als verdreifacht. Die Zahl von Publikationen in englischsprachigen referierten Zeitschriften habe ebenfalls gesteigert werden können.
- Das IPN bemühe sich weiterhin verstärkt, mit seinen Forschungsarbeiten, wie empfohlen, in Fachbereiche, Fakultäten und wissenschaftliche Fachverbände der Bezugsdisziplinen hineinzuwirken. So nutze das Institut z. B. die durch PISA erlangte Aufmerksamkeit, um die Stellung der Naturwissenschaftsdidaktiken und der Mathematikdidaktik, u. a. durch führende Rollen in Fachverbänden, auszubauen.

Zur Nachwuchsförderung

- Die Promotionsdauer konnte, wie angeregt, von vier Jahren auf 3,5 Jahre verkürzt werden. Bezogen auf vergleichbare Fächer liege das IPN damit unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 4,5 Jahren. Das IPN wertet dies als Beleg für die erfolgreiche Etablierung eines Leitfadens zur Durchführung eines Promotionsvorhabens.

Zur Struktur und zum Management der Einrichtung

- Die Empfehlung zur Weiterentwicklung der Matrixstruktur im Hinblick auf Transparenz und Verantwortlichkeiten sei aufgegriffen worden. Diese ist in der Einschätzung des IPN transparent. Verantwortlichkeiten seien inzwischen klar geregelt.
- Kritisch bewertete Unterschiede in der Drittmittleinwerbung zwischen den Abteilungen haben sich nach IPN-Angaben relativiert. Auch die Anzahl der unbefristet Beschäftigten und der Publikationen sei über die Abteilungen weitestgehend angeglichen. Die Fachabteilung Didaktik der Chemie habe sowohl die Anzahl der Publikationen als auch die Anzahl an Doktorandinnen und Doktoranden steigern können.
- Die Bewertungsgruppe schätzte die Aktivitäten des IPN im Bereich der universitären Lehre als sehr hoch ein. Entsprechend sollte überprüft werden, ob die erbrachten Leistungen angemessen honoriert würden. Das IPN bemerkt dazu, dass die Lehrtätigkeit nicht ausgeweitet wurde. Einzelne Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen böten darüber hinausgehend zur eigenen Weiterqualifikation Veranstaltungen an.
- Die Empfehlung zur Einberufung einer Expertenkommission zur Prüfung der Etablierung der Abteilung der Didaktik der Mathematik wurde umgesetzt. Diese kam im Mai 2006 zusammen. Die Abteilung hat im Mai 2008 ihre Arbeit am IPN aufgenommen.
- Das IPN habe ebenso die Empfehlung einer Stärkung Evaluationsforschung inkl. Methodenlehre aufgegriffen. Beide Bereiche seien in den einzelnen Projekten verstärkt worden. Darüber hinausgehend haben Bund und Länder auf der Grundlage eines gemeinsam mit dem DIPF formulierten Forschungsantrages im November 2009 beschlossen, am IPN eine zusätzliche W3-Professur für *Educational Measurement* mit personeller und sächlicher Ausstattung einzurichten. Zur Stärkung des Arbeitsbereiches habe das IPN zusätzlich eine W2- und eine W1-Stelle aus dem vorhandenen Stellenpool geschaffen.
- Die Empfehlung der Organisation des IPN als rechtlich eigenständige Einrichtung wurde zum 1. Januar 2007 umgesetzt.

Zu Mitteln und Personal

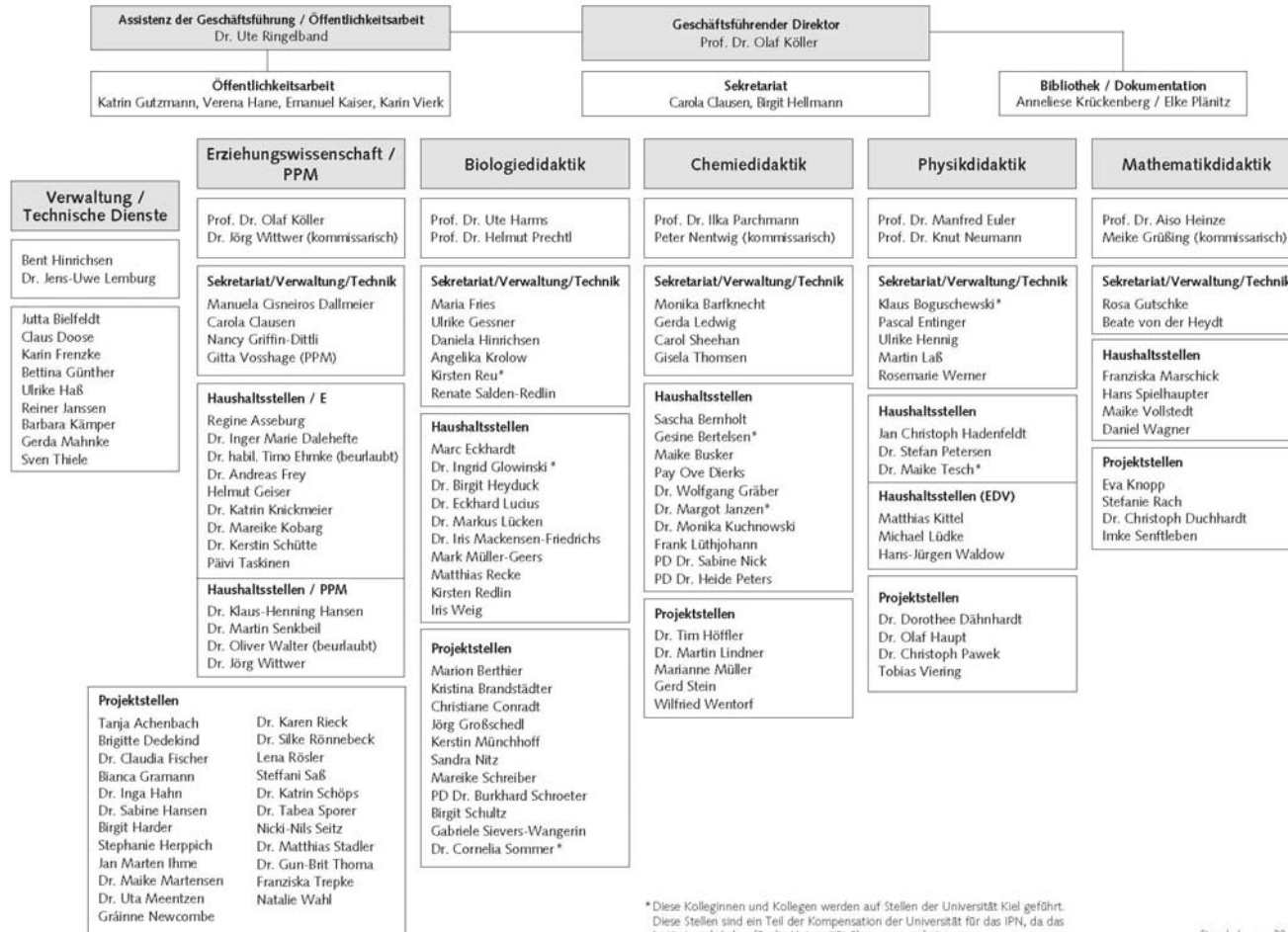
- Die Empfehlung, dass das IPN eine führende Rolle in europäischen Forschungsnetzen anstreben solle, sei aufgegriffen worden. Das IPN habe mehrere *ESF-Meetings (European*

Science Foundation) organisiert und ist an einer Reihe von EU-Netzen im Bereich *Science Education* maßgeblich beteiligt bzw. deren Initiator. Auch habe das Institut erfolgreich nicht-öffentliche Mittel einwerben können.

- Der Empfehlung der Beibehaltung einer zeitlichen Befristung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen in der Forschung sei nachgekommen worden, indem die befristete Beschäftigung die Regel darstelle. Seit der letzten Evaluierung im Jahr 2003 seien lediglich die Arbeitsverträge von zwei Personen entfristet worden.

Anhang 1

Organigramm



Anhang 2**Veröffentlichungen**

– Anzahl insgesamt und nach Abteilungen –

	2007	2008	2009¹
Veröffentlichungen insgesamt	231	231	235
1. Monographien	12	9	7
2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	133	118	144
3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge) ²	46	65	47
4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	22	22	20
5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	18	17	17

Abteilung	2007	2008	2009
Erziehungswissenschaften / Päd.-Psych. Methodenlehre³			
1.1. Monographien	3	4	3
1.2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	50	46	53
1.3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge)	17	31	22
1.4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	3	7	8
1.5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	7	8	9

Abteilung Didaktik der Biologie	2007	2008	2009
2.1. Monographien	6	2	-
2.2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	36	31	40
2.3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge)	11	5	4
2.4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	3	6	-
2.5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	5	5	2

Abteilung Didaktik der Chemie	2007	2008	2009
3.1. Monographien	3	3	-
3.2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	19	19	11
3.3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge)	14	20	12
3.4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	9	7	5
3.5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	5	5	4

¹ Stand: 30.09.2009² Zeitschriften, die ein Begutachtungssystem gemäß den im jeweiligen Fach geltenden Standards anwenden³ Veröffentlichungen mit Autoren aus verschiedenen Abteilungen können bei mehreren Abteilungen gezählt werden.

Abteilung Didaktik der Physik	2007	2008	2009
4.1. Monographien	-	1	4
4.2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	35	19	15
4.3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge)	8	5	10
4.4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	9	1	3
4.5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	4	2	-
Abteilung Didaktik der Mathematik (seit Mai 2008)	2007	2008	2009
5.1. Monographien	-	-	-
5.2. Einzelbeiträge zu Sammelwerken	-	6	26
5.3. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem („Referierte Zeitschriften“; einschließlich der zur Publikation angenommenen Beiträge)	-	7	3
5.4. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	-	2	3
5.5. Herausgeberschaft (Sammelwerke)	-	-	2

Anhang 3

Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen (im Haushaltsjahr verwendete Mittel)		2007			2008			2009 ¹⁾		
		T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ³⁾	% ⁴⁾	T€	% ³⁾	% ⁴⁾
Einnahmen insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)		11.363			9.630			8.812		
I.	Einnahmen (Summe I.1., I.2. und I.3)	11.098	100,0		9.365	100,0		8.547	100,0	
1.	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)	5.744	51,8		6.397	68,3		6.531	76,4	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	5.744			6.397			6.531		
1.1.1	davon erhalten auf der Grundlage des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens (SAW-Verfahren)	82			82			0		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL									
2.	<u>Drittmittel für Forschung</u>	5.347	48,1	100,0	2.964	31,6	100,0	2.011	23,5	100,0
2.1	DFG	89		1,7	110		3,7	92		4,6
2.2	Bund, Länder	4687		87,7	1.920		64,8	1.451		72,1
2.3	EU	145		2,7	372		12,6	113		5,6
2.4	Wirtschaft (ggf. nach Herkunftsquellen weiter aufschlüsseln)	0		0	0		0	0		0
2.5	Stiftungen (ggf. nach Herkunftsquellen weiter aufschlüsseln)	397		7,4	333		11,2	187		9,3
2.6	andere Förderer (ggf. nach Herkunftsquellen weiter aufschlüsseln)	29		0,5	229		7,7	168		8,3
3.	<u>Einnahmen aus Leistungsangeboten und Ergebnisverwertung</u>		0,1			0,1			0,1	
3.1	Wissenschaftlicher Service									
3.2	Wissenschaftliche Beratung									
3.3	Auftragsarbeiten									
3.4	Publikationen	7			4			5		
3.5	Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)									
3.6	Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht									
3.6	ggf. Einnahmen für weitere spezifisch zu benennende Leistungen									
II.	Sonstige Einnahmen (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	4			4			4		
III.	Einnahmen für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	261			261			261		

Ausgaben (im Haushaltsjahr verwendete Mittel)		T€	T€	T€
Ausgaben (ohne DFG-Abgabe)		10.427	8.797	6.308
1.	Personal	6.347	6.055	4.375
2.	Sachausstattung	3.701	2.418	1.611
2.1	davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)			
3.	Geräteinvestitionen und Beschaffungen	118	63	61
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	261	261	261
5.	"Rücklagen" (z.B. Kassenbestände, Ausgabereste)			
6.	Sonstiges			

DFG-Abgabe (soweit sie für die Einrichtung gezahlt wurde – 2,5% der Einnahmen aus der institutionellen Förderung)	145	161	178
---	-----	-----	-----

¹⁾ Stand 30. September 2009 (für Drittmittel)

²⁾ Die Ziffern I.1., I.2. und I.3. ergeben gemeinsam 100%. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen "institutioneller Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)", "Drittmitteln für Forschung" und "Einnahmen aus Leistungsangeboten und Ergebnisverwertung".

³⁾ Die Ziffern I.2.1 bis I.2.6 ergeben 100%. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen den verschiedenen Herkunftsquellen der "Drittmittel für Forschung".

Anhang 4

Personal der Einrichtung

– Ist-Bestand als **Vollzeitäquivalente** (VZÄ) und in **Personen**; Grundfinanzierung und Drittmittel; zum Stichtag 30. September 2009

	VOLLZEITÄQUIVALENTE			PERSO- NEN
	insgesamt	davon drittmittel- finanziert		Personen insgesamt
	Zahl (100%)	Zahl	Prozent	Zahl
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen	80	36	45,0%	156
Professoren / Direktoren (C4, W3 u.ä.)	5	0	–	5
Professoren / Direktoren (C3, W2, A16 u.ä.)	2	0	–	2
Wissenschaftler mit Leitungsaufgaben, Nachwuchsgruppenleiter/Juniorprofessoren/Habilitanden (C1, W1, A15/14, E15/14 u.ä.)	16	5	31,5%	16
Wissenschaftler ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u.ä.)	26	16	61,5%	32
Lehre CAU	3	0	–	5
Doktoranden (A13, E13, E13/2 u.ä.)	14	7	50,0%	28
Studentische Hilfskräfte	14	8	57,1%	68
Servicebereiche	13,5	0	–	17
Stabsstellen höherer Dienst (GD-Assistenz, Öffentlichkeitsarbeit) (E14)*	1	0	–	1
Stabsstellen mittlerer Dienst (E9)*	4	0	–	6
Labor Biologie / Chemie (E 8/9)	2	0	–	3
Physikwerkstatt (E9)	1,5	0	–	2
Bibliothek und Dokumentation (E8 bis E11)	2	0	–	2
Informationstechnik - IT (E6 bis E14)	3	0	–	3
Administration	24	6	25,0%	33
Verwaltungsleitung	1	0	–	1
Innere Verwaltung gehobener Dienst (Haushalt, Personal) (E9 bis E12)	4	1	25,0%	5
Innere Verwaltung mittlerer Dienst (Haushalt, Personal, Projektsachbearbeitung, Sekretariate) (E5 bis E8)	17	5	29,4%	25
Hausdienste	2	0	–	2
Auszubildende	1	0	–	1
Stipendiaten an der Einrichtung				
Doktoranden & Doktorandinnen	1	1	100,0%	1
Postdoktoranden				

* Diese Stellen sind direkt der Geschäftsführung zugeordnet.

Anhang 5

Befristungen und Frauenanteil des wissenschaftlichen Personals der Einrichtung¹

– Ist-Bestand als **Vollzeitäquivalente (VZÄ)** und **in Personen**; Grundfinanzierung und Drittmittel; zum Stichtag 30.09.2009 –

	Personen insgesamt	davon befristet	
	Zahl (100%)	Zahl	Prozent
Forschung und wiss. Dienstleistungen	88	71	80,7%
Professoren / Direktoren (C4, W3 u.ä.)	5	0	–
Professoren / Direktoren (C3, W2, A16 u.ä.)	2	0	–
Wissenschaftler mit Leitungsaufgaben, Nachwuchsgruppenleiter/Juniorprofessoren/ Habilitanden (C1, W1, A15/14, E15/14 u.ä.)	16	10	62,5%
Wissenschaftler ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u.ä.)	37 ⁽²⁾	33 ⁽³⁾	85,4%
Doktoranden & Doktorandinnen (A13, E13, E13/2 u.ä.)	28	28	100,0%

	Personen insgesamt	davon Frauen	
	Zahl (100%)	Zahl	Prozent
	88	49	55,7%
	5	1	25,0%
	2	0	–
	16	5	31,3%
	37	26	70,3%
	28	17	60,7%

	Frauen insgesamt	davon befristet	
	Zahl (100%)	Zahl	Prozent
	49	44	89,8%
	1	–	–
	0	–	–
	5	3	60,0%
	26	24 ⁽³⁾	92,0%
	17	17	100,0%

Stipendiaten an der Einrichtung
Doktoranden & Doktorandinnen
Postdoktoranden

1	1	100,0%

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

² inkl. Lehre CAU

³ inkl. befristet abgeordnete Lehrkräfte

Anhang 6

Liste der vom IPN eingereichten Unterlagen

- Bericht des IPN (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Organigramm
- Einrichtungsgesetz, Satzung, Geschäftsordnungen des Wissenschaftlichen Beirats, des Stiftungsrats, des Direktoriums und des Wissenschaftsausschusses
- Programmbudget 2009
- Forschungsplan 2010 bis 2012
- Forschungsbericht 2007/2008
- Tätigkeitsbericht 2009
- Wirtschaftsplan für das Haushaltsjahr 2009
- Chronik IPN 1966–2006
- Kooperationsvereinbarungen Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Promotionsleitfaden
- Audits des Wissenschaftlichen Beirats 2003-2005 und 2008 sowie Sitzungsprotokolle des Wissenschaftlichen Beirats 2007–2009
- IPN-Blätter (2008–2009); IPN-Repräsentationsmappe
- Raumpläne
- Listen (wenn nicht anders vermerkt 2007–2009):
 - Veröffentlichungen insgesamt, Veröffentlichungen nach Fachabteilungen
 - wichtigste Publikationen
 - Ämter und Funktionen
 - Preise, Auszeichnungen und Ehrungen
 - Beiratsmitglieder
 - Mitglieder des Stiftungsrat 2006–2009
 - Übersicht laufende Drittmittelprojekte
 - Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die seit der letzten Evaluierung einen Ruf erhalten haben
 - Lehrstuhlvertretungen

Anlage B: Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN)

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung: Bewertung und Bedeutung der Einrichtung sowie zentrale Empfehlungen	B-2
2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte.....	B-4
3. Kooperation.....	B-11
4. Arbeitsergebnisse	B-12
5. Nachwuchsförderung	B-12
6. Struktur und Management der Einrichtung	B-13
7. Mittelausstattung und -verwendung	B-14
8. Personal.....	B-14
9. Empfehlungen der letzten Evaluierung und ihre Umsetzung	B-15

Anhang: Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner; Abkürzungsverzeichnis

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

Das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und der Mathematik an der Universität Kiel (IPN) verfolgt mit großem Erfolg die Aufgabe, durch grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik weiter zu entwickeln und zu fördern. Das Institut ist ein national und international sichtbares und anerkanntes Zentrum naturwissenschaftlich-mathematischer Didaktik und Bildungsforschung. Durch seine Mitwirkung in großen nationalen wie internationalen Schulleistungsversuchen (z. B. PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), Nationales Bildungspanel) trug das IPN wesentlich auch zur internationalen Wahrnehmung und Anschlussfähigkeit der deutschen Bildungsforschung und Fachdidaktik bei. Die Arbeit der meisten Arbeitsbereiche wird als sehr gut bewertet. Einige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler legten auch exzellente Ergebnisse vor. Durch die teilweise federführende Betreuung der PISA-Studien in den vergangenen Jahren erbrachte das Institut Arbeiten, deren Ergebnisse international stark wahrgenommen wurden.

Die Wissenstransfer- und Gremienarbeit des IPN ist vorbildlich und anerkennenswert. Das IPN setzte in den vergangenen Jahren sehr erfolgreich bedeutende Impulse für die Erziehungswissenschaft in Deutschland. In jüngerer Zeit ist ein wiedererwachendes Interesse an den Fachdidaktiken an deutschen Hochschulen und in vielen Disziplinen, gerade auch in den Naturwissenschaften und in der Mathematik, zu erkennen. Das IPN spielte bei der in diesem Kontext stehenden stärkeren Profilierung der Fachdidaktiken eine herausragende Rolle. Das IPN war wesentlich daran beteiligt, dass in den vergangenen Jahren in Deutschland Bildungsforschung, Bildungswissenschaften und Bildungspolitik stark befruchtet wurden. Die sich in den vergangenen Jahren abzeichnende Veränderung der Steuerung der deutschen Bildungssysteme von einer Input- zu einer Outputsteuerung beruht auch auf den Arbeiten des IPN. In der Verbindung von mittel- und langfristig angelegten empirischen Studien mit Forschungsarbeiten und Umsetzungskonzepten in der naturwissenschaftlich-mathematischen Didaktik und Bildungsforschung besitzt das Institut ein eigenes, unverwechselbares Profil.

Das IPN durchlief in den vergangenen Jahren einen erheblichen personellen Umbruch. Den damit verbundenen Transformationsprozess bewältigte das Institut herausragend gut. Die Neuausrichtung des Instituts ist bestens gelungen, die Schwerpunktbildung im Bereich der empirischen Lehr- und Lernforschung und die Ausweitung der Forschungsfragen auf die Lebenszeitperspektive überzeugt. Das am IPN verfolgte mehr Ebenenanalytische Paradigma ist tragfähig. Die empfehlungsgemäß im Jahr 2008 umgesetzte Erweiterung des IPN um die Fachabteilung der Didaktik der Mathematik stellt eine große Bereicherung für das Institut dar und hat sich bewährt. Mit Blick auf das wissenschaftliche Profil des IPN als wissenschaftliche Dienstleistungs- und Bildungsforschungseinrichtung liegt in der intelligenten Balancierung von wissenschaftlichen Dienstleistungsaufgaben, Grundlagenforschung und angewandter Forschung ein großes Potential, welches das Institut zukünftig stärker als in der Vergangenheit für sich nutzen sollte.

Die Kooperation mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) ist intensiv und vielfältig. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler engagieren sich nachhaltig in der universitären Lehre und Lehrerbildung. Neben den gemeinsam berufenen Arbeitsbereichsleiterinnen und -leitern wurden in den letzten Jahren fünf Juniorprofessuren eingerichtet. Überle-

gungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Lehrerbildung in Schleswig-Holstein am Standort Kiel dürfen jedoch nicht zu einer über das derzeitige Maß hinausgehenden Belastung für das IPN führen.

Mit einer gut organisierten Doktorandenausbildung gelingt dem Institut eine eindrucksvolle Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter publizieren sehr gut. Sie wirken engagiert und motiviert. Die neue Leitung hat es in bemerkenswert kurzer Zeit geschafft, die insgesamt positive Arbeitsatmosphäre im Institut zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Die Arbeit des IPN wird durch den Wissenschaftlichen Beirat außerordentlich gut und tatkräftig unterstützt. Auch der Stiftungsrat begleitete den Transformationsprozess der letzten Jahre intensiv und ausgesprochen gut.

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

Aus Kapitel 2: Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

1. Der Ansatz, Bildungsprozesse auf verschiedenen Analyseebenen (Individuum, Klasse, Schule, Bildungssystem) zu untersuchen, ist tragfähig und bietet die Möglichkeit, große *Large-Scale-Assessment*-Studien neben labor-experimentellen und mikrogenetischen Forschungsfragen zu bearbeiten. Die Bemühungen des IPN, dabei eine ausgewogene Balance zwischen Verallgemeinerbarkeit und Spezifität zu finden, werden nachdrücklich unterstützt. Notwendig bleibt eine bessere Verortung der in den Arbeitsbereichen des IPN durchgeführten Untersuchungen auf einer der vier Analyseebenen. Auch sollte das IPN zukünftig die Vernetzung einzelner Teilaspekte auf den vier Ebenen stärker als bislang vorantreiben.
2. Die Integration von Forschungsfragen in wissenschaftliche Dienstleistungsprojekte, z. B. durch die wissenschaftliche Begleitung von Schulversuchen und groß angelegten Qualitätsentwicklungsprogrammen, wird sehr begrüßt. Auch eine Weiterverwertung der im Rahmen von *Large-Scale-Assessment*-Studien erhobenen Daten in daran anschließenden mikrogenetischen Studien ist, mit Blick auf eine stärkere Verknüpfung von wissenschaftlichen Dienstleistungen mit Forschungsfragen, sinnvoll. Dabei sollte das IPN bestrebt sein, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der wissenschaftlichen Betreuung und Durchführung umfangreicher *Large-Scale-Assessment*-Studien und einer anschlussfähigen, innovativen Lehr- und Lernforschung bzw. Bildungsforschung zu finden.
3. Aufgrund der Bearbeitung umfangreicher *Large-Scale-Assessment*-Studien traten die Implementierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Unterrichtsmodellen und die Unterrichtsentwicklung in der Vergangenheit in den Hintergrund. Gleichwohl verfügt das IPN über die dafür notwendige Expertise. Im Sinne der nachhaltigen Stärkung eines Transfers der erzielten Erkenntnisse in schulische Kontexte bleibt das Institut aufgefordert, dafür eine schlüssige Gesamtkonzeption zu entwickeln und umzusetzen.

Aus Kapitel 3: Kooperationen

4. Vor dem Hintergrund der Bedeutung der Juniorprofessuren für die forschungsstrategische Entwicklung der Arbeitsbereiche des Instituts sollten sich IPN und Hochschule um eine zügige Wiederbesetzung der offenen W1-Professuren bemühen.
5. Im Interesse der Institutsaufgaben von überregionaler Bedeutung dürfen Überlegungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Lehrerausbildung Schleswig-Holsteins am Standort Kiel und

der Einbindung des Instituts nicht zu einer über das derzeitige Maß hinausgehenden Belastung für das IPN führen.

Aus Kapitel 6: Struktur und Management der Einrichtung

6. Das IPN sollte, wie angedacht, eine leistungsbezogene Mittelvergabe (LOM) als institutsinternes Anreiz- und Steuerinstrument einführen.

Aus Kapitel 7: Mittelausstattung und -verwendung

7. Das Ziel des IPN, stärker Mittel der DFG einzuwerben, wird nachdrücklich unterstützt.
8. Es wird begrüßt, dass vom Zuwendungsgeber angestrebt wird, die Voraussetzungen für eine weitergehende Flexibilisierung der Mittelverwendung und des Stellenplans zu schaffen. Dies ist erforderlich, damit das Programmbudget seine von Bund und Ländern angestrebte Wirkung vollständig entfalten kann.

Aus Kapitel 8: Personal

9. Das in den vergangenen Jahren sehr erfolgreiche Bestreben des IPN, seine internationale Sichtbarkeit zu verbessern, spiegelt sich bislang nur geringfügig in der Anzahl ausländischer Beschäftigter am Institut. Auch vor dem Hintergrund der für die Zukunft anvisierten Führung im internationalen PISA-Verbund besteht hier ein Defizit. Das IPN wird ermutigt, noch stärker als in der Vergangenheit ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Institut zu beschäftigen, insbesondere im Bereich der Erziehungswissenschaft.

2. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte

Das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und der Mathematik an der Universität Kiel (IPN) verfolgt die Aufgabe, durch grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik weiter zu entwickeln und zu fördern. Die Arbeitsschwerpunkte des Instituts liegen in der Untersuchung von mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsprozessen im Lebensverlauf, sowie deren Ergebnissen und Voraussetzungen. Das IPN widmet sich mit außerordentlich großem Erfolg dem langfristigen Ziel, durch seine Forschungen und die daraus erarbeiteten Unterrichtskonzeptionen sowie durch die Bereitstellung und Implementation von erfolgreichen Modellen mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts bedeutende Beiträge zur Verbesserung naturwissenschaftsbezogener und mathematischer Bildungsprozesse zu leisten.

Das IPN ist ein national und international sichtbares und anerkanntes Zentrum naturwissenschaftlich-mathematischer Didaktik und Bildungsforschung. Durch seine Mitwirkung in großen nationalen wie internationalen Schulleistungsversuchen (z. B. PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), Nationales Bildungspanel) trug das IPN wesentlich auch zur internationalen Wahrnehmung und Anschlussfähigkeit der deutschen Bildungsforschung und Fachdidaktik bei. Die dabei geleistete Wissenstransfer- und Gremienarbeit des IPN ist vorbildlich und anerkannt. Das IPN setzte in den vergangenen Jahren sehr erfolgreich bedeutende Impulse für die Erziehungswissenschaft in Deutschland. In jüngerer Zeit ist ein wiedererwachendes Interesse an den Fachdidaktiken an deutschen Hochschulen und in vielen Disziplinen, gerade auch in den Naturwissenschaften und in der Mathematik, zu erkennen. Das IPN spielte bei der in diesem Kontext stehenden stärkeren Profilierung der Fachdidaktiken eine herausragende Rolle. Das IPN war wesentlich daran beteiligt, dass in den vergangenen Jahren in Deutschland Bildungsfor-

schung, Bildungswissenschaften und Bildungspolitik stark befruchtet wurden. Die sich in den vergangenen Jahren abzeichnende Veränderung der Steuerung des deutschen Bildungssystems von einer Input- zu einer Outputsteuerung beruht auch auf den Arbeiten des IPN. In der Verbindung von mittel- und langfristig angelegten empirischen Studien mit Forschungsarbeiten und Umsetzungskonzepten in der naturwissenschaftlich-mathematischen Didaktik und Bildungsforschung besitzt das Institut ein eigenes, unverwechselbares Profil.

Das IPN durchlief in den vergangenen Jahren einen erheblichen personellen Umbruch, denn vier der fünf Abteilungsleitungen einschließlich der Position des Geschäftsführenden Direktors waren neu zu besetzen. Den damit verbundenen Transformationsprozess bewältigte das Institut herausragend gut. Die seit der vergangenen Evaluierung umgesetzte Weiterentwicklung des Instituts, die neben einer Schwerpunktbildung im Bereich der empirischen Lehr- und Lernforschung auch die Ausweitung der zuvor stark auf die Sekundarstufe I fokussierten Forschungsarbeiten auf den Lebensverlauf mit definierten Schnittstellen umfasste, ist bestens gelungen. Die empfehlungsgemäß im Jahr 2008 umgesetzte Erweiterung des IPN um die Fachabteilung der Didaktik der Mathematik ist eine große Bereicherung für das Institut. Die Gesamtstrategie ist überzeugend.

Die Erforschung naturwissenschaftlich-mathematischer Bildung erfolgt im IPN aus einer mehrebenenanalytischen Perspektive. **Der Ansatz, Bildungsprozesse auf verschiedenen Analyseebenen (Individuum, Klasse, Schule, Bildungssystem) zu untersuchen, ist tragfähig und bietet die Möglichkeit, große *Large-Scale-Assessment*-Studien neben labor-experimentellen und mikrogenetischen Forschungsfragen zu bearbeiten. Die Bemühungen des IPN, dabei eine ausgewogene Balance zwischen Verallgemeinerbarkeit und Spezifität zu finden, werden nachdrücklich unterstützt. Notwendig bleibt eine bessere Verortung der in den Arbeitsbereichen des IPN durchgeführten Untersuchungen auf einer der vier Analyseebenen. Auch sollte das IPN zukünftig die Vernetzung einzelner Teilaspekte auf den vier Ebenen stärker als bislang vorantreiben.**

In den vergangenen Jahren wurde die Außenwirkung des IPN maßgeblich durch dessen zum Teil federführende Koordination großer Schulleistungsversuche und *Large-Scale-Assessment*-Studien (z. B. PISA 2003 und 2006) bestimmt. Das Institut hat hier Wesentliches geleistet, sowohl hinsichtlich der Generierung von naturwissenschaftlichen und mathematischen Items und der Bereitstellung neuer Aufgabenformate als auch bezüglich der durch seine Beteiligung angestoßenen Transferprozesse. Das Institut hat mit diesen Aufgaben kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Die Präsenz des IPN im internationalen PISA-Verbund hat stark zur internationalen Sichtbarkeit des Instituts beigetragen. Die Entscheidung des IPN, zeitweise aus der nationalen PISA-Führerschaft auszusteigen, um Raum für mikrogenetische Studien zu gewinnen, die an diese großen Schulleistungsversuche anknüpfen, ist plausibel und hat sich bewährt. Das Institut wird darin bestärkt, sich in dem 2009 von der Kultusministerkonferenz bewilligten nationalen PISA-Konsortium gemeinsam mit den dort zusammenwirkenden Kooperationspartnern der internationalen Säule um die Führerschaft innerhalb des internationalen PISA-Verbunds (2015) zu bewerben (vgl. zu PISA weitergehend Kapitel 3: Kooperation). Ungeachtet der damit verbundenen Perspektiven, sich weitergehend im internationalen Feld zu positionieren, sollte das Institut darauf achten, dass die damit steigenden Verpflichtungen nicht zu Lasten der fachdidaktischen Bereiche gehen.

Die Integration von Forschungsfragen in wissenschaftliche Dienstleistungsprojekte, z. B. durch die wissenschaftliche Begleitung von Schulversuchen und groß angelegten Qualitätsentwicklungsprogrammen, wird sehr begrüßt. Auch eine Weiterverwertung der im

Rahmen von *Large-Scale-Assessment*-Studien erhobenen Daten in daran anschließenden mikrogenetischen Studien ist, mit Blick auf eine stärkere Verknüpfung von wissenschaftlichen Dienstleistungen mit Forschungsfragen, sinnvoll. Dabei sollte das IPN bestrebt sein, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der wissenschaftlichen Betreuung und Durchführung umfangreicher *Large-Scale-Assessment*-Studien und einer anschlussfähigen, innovativen Lehr- und Lernforschung bzw. Bildungsforschung zu finden. Hierbei sollte das IPN auch eine Stärkung der Evaluationsforschung durch die im Kontext des nationalen PISA-Konsortium vorgehaltene Professur für *Educational Measurement* berücksichtigen.

Aufgrund der Bearbeitung umfangreicher *Large-Scale-Assessment*-Studien traten die Implementierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Unterrichtsmodellen und die Unterrichtsentwicklung in der Vergangenheit in den Hintergrund. Gleichwohl verfügt das IPN über die dafür notwendige Expertise. Im Sinne der nachhaltigen Stärkung eines Transfers der erzielten Erkenntnisse in schulische Kontexte bleibt das Institut aufgefordert, dafür eine schlüssige Gesamtkonzeption zu entwickeln und umzusetzen. Auch sollte das IPN, wie geplant, eine wissenschaftliche Begleitung und Evaluation der Implementierung von Resultaten in schulische Kontexte hinein sicherstellen. Die anvisierte Ausweitung der Unterrichtsentwicklung im Anschluss an wissenschaftliche Dienstleistungsprojekte wird in diesem Zusammenhang für folgerichtig und notwendig erachtet.

Zu den Arbeitsbereichen des IPN werden folgende Anmerkungen gemacht und Empfehlungen ausgesprochen:

Der Arbeitsbereich 1 „Ziele und Modelle mathematisch-naturwissenschaftlicher Bildung“ befasst sich mit der Darstellung, der Entwicklung und der empirischen Überprüfung von Kompetenzstruktur- und Kompetenzentwicklungsmodellen im Bereich mathematischer und naturwissenschaftlicher Bildung. Ein weiterer Schwerpunkt des Arbeitsbereichs liegt in der Modellierung fachübergreifender Kompetenzen. Im Anschluss an frühere Arbeiten sind Projekte zu technischer Bildung sowie zu Experimentier- und Argumentationskompetenz geplant.

Entlang der Struktur der Kompetenzmodelle werden Übungs-, Prüfungs- und Testaufgaben entwickelt. Damit konzipiert der Arbeitsbereich Produkte, die auch in anderen Arbeitsbereichen sinnvoll verwendet werden können. Die Entwicklung von Kompetenzmodellen, mit der teilweise Neuland betreten wird, sowie der durch die Testentwicklung erzeugte enge Kontakt zu anderen Arbeitsbereichen werden sehr begrüßt. Die Einbettung der bearbeiteten Fragestellungen in die Gesamtperspektive der Lebensspanne im Sinne von Aufbau und Zunahme von Kompetenz mit definierten Schnittstellen ist einzigartig und überzeugt. Zukünftig sollte darauf hingearbeitet werden, dass die Fachdidaktiken noch stärker als bisher Anschluss an diese Kompetenzmodelle erhalten.

Die in Arbeitsbereich 1 verfolgten Arbeiten sind insgesamt gesehen sehr gut. Sie zeichnen sich durch Relevanz und Anschlussfähigkeit aus. Einige Publikationen konnten in angesehenen Zeitschriften veröffentlicht werden; der Arbeitsbereich bleibt hier noch hinter seinen Möglichkeiten zurück. In der Gesamtheit entwickelt sich der Arbeitsbereich und ist auf einem guten Weg. Es besteht eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitenden, die auch über die Grenzen einzelner Projekte hinausreicht. Die Vernetzung innerhalb des Instituts ist beispielgebend. Dies gilt auch für die Vernetzung der Doktorandinnen und Doktoranden. Der Arbeitsbereich war besonders gut in das vom IPN initiierte und abgeschlossene DFG-Schwerpunktprogramm BIQUA (Bildungsqualität von Schule) eingebunden.

Der Arbeitsbereich 2 „Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Mathematik und den Naturwissenschaften“ widmet sich der Untersuchung und Entwicklung einschlägiger wissenschaftlicher Modelle des Lehrens und Lernens sowie der Analyse von Bedingungsfaktoren für den Erwerb mathematisch-naturwissenschaftlicher Kompetenzen auf unterschiedlichen Ebenen. Der bestens konzipierte Arbeitsbereich steht thematisch im Zentrum der Aufgaben des IPN und verbindet dessen Stärken in beeindruckender Weise. Die durchgeführten Arbeiten haben große Strahlkraft. Sie werden als sehr gut bewertet mit dem Potential zur Exzellenz. Die Arbeiten sind weit sichtbar, wie etwa die eng mit *SINUS* (Steigerung der Effizienz des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts an Grundschulen) verknüpften Videostudien, das BMBF-finanzierte Projekt *PaLea* zur Lehrerbildung und das daran unmittelbar anschließende, unter der neuen Leitung begonnene Projekt zur Kompetenzentwicklung im Lehramtsstudium. Positiv werden die durchgeführten Interventionsstudien bewertet. Sie sind methodisch gut durchdacht und sollten als logische Fortführung bisheriger Arbeiten unbedingt weiterverfolgt werden.

Zur besonderen Bedeutung der Arbeiten des Arbeitsbereichs 2 trägt neben der ausgewiesenen wissenschaftlichen Qualität auch das hohe Potential zur Verbesserung der Praxis von Lehr-Lernprozessen und der Lehrerbildung bei. Dass nach Abschluss der Videostudie auch daran anschließende Mikrostudien im Zentrum des Interesse stehen, wird sehr befürwortet. Diese Studien haben das Potential, wegweisend für andere Gruppen zu werden. Vor dem Hintergrund der sehr gut gelingenden Grundlagenforschung ist die praktische Anwendbarkeit jedoch in Teilen unklar. Auch bleibt der Arbeitsbereich vereinzelt unscharf in der spezifischen Ausfüllung des für das Forschungsprogramm des IPN zentralen mehrebenenanalytischen Ansatzes.

Aus den durchgeführten Arbeiten resultierten sehr gute, zum Teil herausragende Publikationen, die international veröffentlicht wurden. Der Arbeitsbereich ist bestens ausgestattet und hervorragend vernetzt. Der Personalumfang ist den verfolgten Forschungsfragen angemessen.

Der Arbeitsbereich 3 „Implementation und Evaluation von Konzeptionen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ beschäftigt sich mit der Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts durch wissenschaftlich begleitete Kooperation mit Lehrkräften. Er ist ein Kernbereich des IPN, dem es bestens gelingt, fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Forschung mit einer Entwicklungsarbeit für die Unterrichtspraxis produktiv zu verbinden.

In den vergangenen Jahren wurden die drei „Kontext“-Projekte (Biologie, Physik und Chemie im Kontext) erfolgreich zu Ende geführt. Vom Wissenschaftlichen Beirat 2008 noch monierte begriffliche Unschärfen erscheinen inzwischen geklärt. Die an die „Kontext“-Projekte anschließenden Arbeiten, z. B. die *NaWi*-Projekte, *komdif* sowie das Modellversuchsprogramm *SINUS an Grundschulen* überzeugen. Dabei wurde z. B. die Frage, wie individuelle und kumulative Kompetenzentwicklung gefördert werden kann, in den Blick genommen. Diese Forschungen bilden gelungene Beispiele der Relevanz und Anwendbarkeit des mehrebenenanalytischen Ansatzes. Positiv hervorzuheben ist hier insbesondere das eng mit dem Hamburger Schulversuch *alles»können* verbundene Projekt *komdif*, das die Ebenen der Lerner, Lehrkräfte, Fachgruppen, Schulen, Schulleitungen und Eltern in beispielhafter Herangehensweise thematisiert.

Die Publikationsleistung wird als sehr gut eingeschätzt. Auch konnten Arbeiten in englischsprachigen referierten Zeitschriften publiziert werden. Der Transfer auf europäische und internationale Ebene z. B. des Projektes *SINUS an Grundschulen* ist sehr gut gelungen. Die Vernetzung mit anderen Arbeitsbereichen ist gut. Der allen Projekten gemeinsame fächerübergreifende

Ansatz wird sehr unterstützt. Dabei sollte der Arbeitsbereich jedoch einen für den Erfolg der bearbeiteten Projekte notwendigen fachdidaktischen Fokus nicht aus den Augen verlieren.

Die in Arbeitsbereich 3 entwickelten Kompetenzstrukturmodelle sind beeindruckend. Die Möglichkeiten der daraus ableitbaren Bildungsstandards sowie der Kompetenzmessung sind außerordentlich gut. Ungeachtet der großen Bedeutung der Kompetenzdiagnostik insgesamt sollten zukünftige Forschungsfragen die Umsetzung der Resultate der Kompetenzmessungen in Unterrichtsmodelle sowie Aspekte der Unterrichtsentwicklung und -verbesserung verstärkt aufgreifen. Perspektivisch sollte auch die Entwicklung von Konzepten für einen langfristigen Kompetenzaufbau einfließen.

Der Arbeitsbereich 4 „Pädagogisch-psychologische Diagnostik und Methodenforschung“ fokussiert auf die Entwicklung reliabler und valider Tests zur Feststellung mathematischer und naturwissenschaftlicher Kompetenzen, die Modellierung von Kompetenzverläufen sowie auf Veränderungen in Kompetenzstrukturen. Er ist ein Kernbereich des IPN und vertritt eine wesentliche Expertise des Instituts. Die aufgrund zahlreicher nationaler und internationaler Projekte im Bereich der schulbezogenen Kompetenzdiagnostik (Nationales Bildungspanel, PISA) zuletzt angestoßene Neuausrichtung des Arbeitsbereichs ist sehr gut gelungen.

Die im Bereich der pädagogisch-psychologischen Diagnostik entwickelten Papier- und Bleistift-Tests sind mustergültig; die Fortführung und Ausdehnung der Arbeiten hin zur computergestützten Kompetenzdiagnostik überzeugt. Die Entwicklung neuer diagnostischer Konzepte und Verfahren der Kompetenzmessung und -diagnostik erfolgt auf höchstem wissenschaftlichem Niveau. Die damit bestens verbundenen methodischen Arbeiten sind beeindruckend und liefern wesentliche Impulse für die in Arbeitsbereich 5 verfolgten Forschungsfragen des Bildungsmonitoring. Zentral sind dabei die Modellierung von Kompetenzveränderungen und Kompetenzzuwächsen, wobei ein deutlicher Schwerpunkt auf der Entwicklung von Tests zur Erfassung und Modellierung domänenspezifischer Kompetenzen liegt. Insgesamt sind die vorgelegten Arbeiten hervorragend und wurden teilweise international publiziert.

Die enge Zusammenarbeit und Vernetzung im Institut, insbesondere mit den am IPN vorhandenen Fachdidaktiken ist sehr gut. Indessen stellt sich die Frage, ob der Arbeitsbereich über ausreichende Kapazitäten verfügt, auch zukünftig intra-institutionelle Transfer- und Serviceaufgaben gleichberechtigt neben grundlegenden Forschungs- und Entwicklungsfragen zu bearbeiten. Die Erweiterung, die der Arbeitsbereich durch eine im Rahmen der internationalen Säule des nationalen PISA-Konsortiums vorgehaltene Professur in den Bereichen *Educational Measurement* und *Assessment* erfährt, ist dabei sowohl fachlich als auch strukturell vielversprechend und ergänzt die in Arbeitsbereich 4 verfolgten Forschungsschwerpunkte in bester Weise (vgl. dazu auch nachfolgende Anmerkungen zu Arbeitsbereich 5). Gemeinsam mit dem seit kurzer Zeit berufenen Arbeitsgruppenleiter stellt die neue Professur eine wesentliche Stärkung der psychometrischen Expertise des IPN dar. Die damit verbundenen Möglichkeiten sollte das IPN zukünftig auch dazu nutzen, die sehr gute intra-institutionelle Verankerung und Anbindung der Methodenabteilung zu stärken.

Im Fokus des Arbeitsbereiches 5 „Bildungsmonitoring“ stehen die Leitung und Mitarbeit in verschiedenen Projekten zum Bildungsmonitoring in Deutschland. Den Kern der Tätigkeiten bilden die Federführung bei der Planung, Koordination, Durchführung und Berichtlegung sowie die vertiefte Auswertung der PISA-Studien 2003 und 2006 in Deutschland. Die maßgebliche Beteiligung an PISA vermittelte dem Institut nicht nur wichtige Impulse im Bereich der Aufgaben- und Testentwicklung, sondern trug auch erheblich zur hohen Reputation des IPN in den fachlich

betreuten Domänen Mathematik und Naturwissenschaften bei. Das Bildungsmonitoring wird angereichert durch theoretisch begründete und auf Erkenntnis der pädagogisch-psychologischen Forschungen entwickelte weitreichende Fragestellungen.

Insgesamt ist der Arbeitsbereich überzeugend aufgestellt. Die Arbeiten sind von hoher Qualität, sehr gut präzisiert und innovativ. Durch neuentwickelte und fortgeschriebene Methoden der Leistungsmessung, Kompetenzmodellierung und Skalierungsverfahren vermittelte der Arbeitsbereich wesentliche Impulse, insbesondere für die in Arbeitsbereich 4 zusammengefasste pädagogisch-psychologische Diagnostik und Methodenforschung. Die Beteiligung des IPN an nationalen Projekten zum Bildungsmonitoring generierte hohe Drittmittelwerbungen. Mit seiner Beteiligung an großen Schulleistungsversuchen wie PISA oder TIMSS erreichte das IPN eine große Außenwirkung. Die sehr guten Publikationsleistungen trugen beträchtlich zur Sichtbarkeit des Instituts in den vergangenen Jahren bei.

Die Koordination kommender PISA-Erhebungen wird zukünftig durch ein nationales Konsortium übernommen, an dem neben dem IPN auch die TU München und das DIPF Frankfurt beteiligt sein werden. Vor dem Hintergrund einer damit einhergehenden Verlagerung künftiger Arbeitsschwerpunkte von administrativ-koordinierenden Funktionen in den Bereich der Entwicklung von Testaufgaben und Testformaten hinein sollte das IPN noch deutlicher als bisher für eine stärkere Vernetzung des Arbeitsbereiches mit der Pädagogisch-psychologischen Diagnostik und Methodenforschung (Arbeitsbereich 4) Sorge tragen, die bereits iterativ aufeinander bezogen sind. Auf längere Sicht, und abhängig von der zukünftigen Rolle und Präsenz des IPN im internationalen PISA-Verbund (PISA 2012 und 2015), könnte auch eine Zusammenführung beider Arbeitsbereiche sinnvoll sein, um bereits vorhandene Synergien und dann verfügbare Ressourcen z. B. für die Unterrichtsentwicklung besser zu nutzen.

Durch die PISA-Erhebungen verfügt der Arbeitsbereich über ein einzigartiges Datenmaterial und, damit verbunden, ein beachtliches Forschungspotential. Der Ansatz, an die erhobenen Daten mikrogenetische Fragestellungen heranzutragen, wird in dieser Hinsicht sehr begrüßt. Das vorhandene Forschungspotential sollte das IPN zukünftig verstärkt für eine nachhaltigere Verzahnung von wissenschaftlicher Dienst- und Forschungsleistung nutzen. Auch bieten sich die zu generierenden Forschungsfragen für eine Einwerbung von Forschungsfördermitteln z. B. der DFG an.

Die im Arbeitsbereich 6 „Mathematische, naturwissenschaftliche und technische Bildung an außerschulischen Lernorten“ bearbeiteten Projekte fokussieren auf die Weiterentwicklung und Evaluation der Qualität schulischer und außerschulischer Lernangebote für unterschiedliche Zielgruppen. Der Arbeitsbereich, der sich nach einem personellen Wechsel neu strukturiert, konzentriert sich auf die Identifikation von Prädiktoren und Effekten erfolgreichen Lernens an informellen Lernorten im Bereich Naturwissenschaften und Technik. Die dabei verfolgte Methode, das Zusammenwirken des Lernens an außerschulischen Lernorten mit dem Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht zu untersuchen, ist ein fruchtbarer und überzeugender Ansatz, der das Portfolio des IPN in geeigneter Weise erweitert. Die Motivation, damit die Komplementaritätsbeziehungen zwischen außerschulischen Lernorten und Schule zu stärken, ist lohnend. Die bearbeiteten Fragestellungen sind methodisch gut elaboriert; der Forschungsgegenstand ist klar abgegrenzt. Der zentrale und klare Fokus des Arbeitsbereichs auf außerschulische Lerngelegenheiten und die sich daraus ergebenden Impulse für die Unterrichts- und Schulentwicklung sowie die Lehreraus- und -weiterbildung werden begrüßt.

Den Arbeitsbereich kennzeichnet ein Innovationspotential, das sich auf den vorliegenden Resultaten zukünftig noch weiter entfalten kann. So stellt sich die Frage der Nachhaltigkeit der durchgeführten Untersuchungen. Einerseits verfolgen die Arbeiten eine innovative Stoßrichtung in einem sehr drittmittelfähigen Bereich. Auch stellen sie eine nützliche thematische Ergänzung im Portfolio des IPN dar. Andererseits ist die Expertise für eine Erweiterung des grundsätzlich ausbaufähigen Arbeitsbereiches am IPN nur bedingt vorhanden. Das IPN bewegt sich hier weit von seiner angestammten Fachkompetenz weg. Daher wird nachdrücklich empfohlen, sich auf die Zusammenhänge zwischen dem naturwissenschaftlichen Unterricht und den außerschulischen Lernorten zu konzentrieren und damit einen deutlichen Bezug zu den Grundfragen anderer Arbeitsbereiche, namentlich in fachdidaktischen Fragen, herzustellen. Dabei sollten auch Fragen der Kohärenz der bearbeiteten Projekte zueinander Beachtung finden. Auch sollte der Fokus der Forschungsfragen, in Anbindung an frühere Arbeiten, auf der Integration in den regulären Schulunterricht liegen und somit auf den Lernort Schule rückbezogen sein. Denkbar wäre es z. B., den Blick auf die Auswirkungen des Lernens an außerschulischen Lernorten auf die schulische naturwissenschaftliche Bildung zu richten und den langfristigen Wirkungen bei den Lernenden nachzugehen.

Der Arbeitsbereich 7 „Talentförderung und Wettbewerbe“ befasst sich mit der Organisation, Betreuung und Weiterentwicklung von Schülerwettbewerben. Daran anschließend werden Forschungsprojekte zur Analyse und Modellierung von individuellen Voraussetzungen und Merkmalen von Förderangeboten sowie Auswahlverfahren hinsichtlich der Entwicklung von Interessen, Konzepten und Kompetenzen in den Naturwissenschaften bei spezifischen Adressaten durchgeführt.

Die Aktivitäten des Arbeitsbereiches, insbesondere die Betreuung und Organisation der Olympiaden und Nachwuchswettbewerbe, haben eine hohe Außenwirkung und tragen zur herausragenden Sichtbarkeit des Instituts auch in der breiten Öffentlichkeit und an Schulen bei. Der Gedanke, hier Forschungsfragen anzuschließen und damit eine stärkere Verbindung von wissenschaftlicher Dienst- und Forschungsleistung herzustellen, ist folgerichtig und wird sehr begrüßt. In den mit den Nachwuchswettbewerben verbundenen Forschungsfragen liegt ein großes Potential, auch für grundlegende Theoriebildungen zur Interesseförderung im naturwissenschaftlichen Bereich. Überzeugend ist auch der Ansatz, zukünftig individuelle, systemische und inhaltliche Parameter in die Untersuchungen einzubeziehen.

Der Arbeitsbereich ist mit der vorhandenen Expertise und den angestrebten Zielen insgesamt gut strukturiert. Er übernimmt wichtige Transferaufgaben, auch in der Lehrerbildung. Die verfolgten Ansätze für wissenschaftliche Forschung sind aner kennenswert. Aufgrund der personellen Umbruchsituation der vergangenen Jahre dominierten bislang Dienstleistungen. Der Forschungsanteil des Arbeitsbereichs befindet sich im Aufbau. Ergebnisse liegen damit noch nicht vor. Zu verbessern ist die unzureichende Vernetzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit anderen Arbeitsbereichen des Instituts. Vorhandene Synergieeffekte sollten bereits in die Forschungsplanung einbezogen werden. Neben einer stärkeren Forschungsorientierung kann dies zukünftig dazu beitragen, den bislang heterogenen theoretischen Hintergrund der Arbeiten zu homogenisieren und in einen klareren Bezug zu den Forschungsfragen anderer Arbeitsbereiche zu setzen.

3. Kooperation

Der Institutsleiter sowie die Leiterinnen und Leiter der Fachabteilungen des IPN werden gemeinsam mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) berufen. Schwerpunkt der engen Kooperation bilden die Lehramtsstudiengänge in den Fächern Biologie, Chemie, Physik und Mathematik (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät) sowie die Lehre in der Pädagogischen Psychologie und in der Erziehungswissenschaft (Philosophische Fakultät). Zudem beteiligen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IPN im Zentrum für Lehrerbildung und einem Masterstudiengang Schulmanagement.

Die seit 2002 gemeinsam mit der Christian-Albrechts-Universität eingerichteten fünf Juniorprofessuren haben sich ausgezeichnet bewährt. Beleg dafür sind sowohl die erfolgreichen Evaluationen als auch Berufungen der Juniorprofessorinnen und -professoren auf Professuren an andere Universitäten. **Vor dem Hintergrund der Bedeutung der Juniorprofessuren für die forschungsstrategische Entwicklung der Arbeitsbereiche des Instituts sollten sich IPN und Hochschule um eine zügige Wiederbesetzung der offenen W1-Professuren bemühen.**

Die Kooperationsbeziehungen zwischen IPN und Christian-Albrechts-Universität wurden zuletzt im Jahr 2010 vertraglich neu geregelt. Es wird begrüßt, dass einem Hinweis der letzten Evaluation folgend inzwischen die Lehrleistungen des IPN an der Universität honoriert werden. **Im Interesse der Institutsaufgaben von überregionaler Bedeutung dürfen Überlegungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Lehrerbildung Schleswig-Holsteins am Standort Kiel und der Einbindung des Instituts jedoch nicht zu einer über das derzeitige Maß hinausgehenden Belastung für das IPN führen.**

Mit dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) pflegt das IPN eine enge und überaus erfolgreiche Kooperation. Hauptarbeitsgebiete bestehen in der Entwicklung diagnostischer Tests, der Ausarbeitung curricularer Vorgaben für den Schulunterricht sowie in der Professionalisierung der Schleswig-Holsteinischen Lehramtsausbildung und Lehrerweiterbildung. Durch diese Kooperation partizipiert das Institut nicht nur in bester Weise an der Unterrichtsentwicklung, sondern gewährleistet auch einen erfolgreichen Transfer der am IPN vorhandenen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Expertise in schulische Kontexte hinein.

Das IPN ist herausragend gut vernetzt. Im Rahmen von teilweise groß angelegten Programmen kooperiert das IPN als bestens anerkannte Bildungsforschungseinrichtung äußerst erfolgreich mit zahlreichen universitären und außeruniversitären Institutionen und Forschergruppen. Die Führung, die das Institut dabei bei der Betreuung und Durchführung umfangreicher *Large-Scale-Assessment*-Studien übernahm, ist beeindruckend. Auch die Kooperationen mit Forschungsmuseen sind sehr gut. Der damit erzeugte wissenschaftliche Austausch sowie die ebenenspezifische Zusammenarbeit haben sich sehr bewährt.

Die Beteiligung an PISA war für das IPN in den vergangenen Jahren besonders wichtig und wird bedeutend bleiben. Im Jahr 2012 wird das IPN als Mitglied der *Science Group* des internationalen PISA-Verbands die Testentwicklung übernehmen. Innerhalb Deutschlands übernimmt zukünftig ein Konsortium die Koordination der PISA-Erhebungen. Gemeinsam mit der TUM School of Education (Nationales Projektmanagement) und dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung DIPF (*Technology Based Assessment*) wird das IPN (*Educational Measurement*) dann für die internationale Säule im deutschen PISA-Konsortium verantwortlich zeichnen. Die Perspektive, sich als deutsches Konsortium um die Leitung des internati-

onalen PISA-Verbunds im Jahr 2015 zu bewerben, ist erfolgversprechend und wird maßgeblich zur weiteren positiven Außenwahrnehmung der deutschen Bildungsforschung beitragen können. Die über das deutsche Konsortium am IPN vorgesehene Professur für *Educational Measurement* wird zur Stärkung der Evaluationsforschung einschließlich der Methodenlehre sehr begrüßt. Gleichzeitig sind Institut und Geldgeber aufgefordert frühzeitig, d. h. vor der für das Jahr 2015 vorgesehenen Evaluierung der internationalen Säule des deutschen PISA-Konsortiums, ein tragfähiges Konzept zur Weiterfinanzierung sowie zu einer denkbaren strukturellen Verstärkung vorzulegen. Ungeachtet der großen Chancen, die das PISA-Konsortium bietet, bleibt das IPN aufgefordert, wegen des hohen Bedarfs an fachdidaktischer Forschung und Beratung in den Naturwissenschaften und in der Mathematik sein eigenständiges Profil zu pflegen und weiterzuentwickeln.

4. Arbeitsergebnisse

Die Arbeiten der meisten Arbeitsbereiche werden als sehr gut bewertet. Ausgewählten Arbeitsbereichen wird das Potential zur Exzellenz bescheinigt. In Teilen legten einzelne Arbeitsbereiche bereits exzellente Arbeitsergebnisse vor.

Wesentliche Arbeitsergebnisse entstanden im Rahmen der großen *Large-Scale-Assessment*-Studien (PISA, TIMSS, SINUS), in deren Koordination, Durchführung und wissenschaftliche Begleitung das IPN teilweise federführend involviert war. Die im Rahmen dieser Studien durchgeführten Arbeiten trugen in den zurückliegenden Jahren wesentlich zum deutlich gewachsenen nationalen und internationalen Renommee des Instituts bei.

In den Jahren 2007 bis 2009 publizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Durchschnitt 230 Veröffentlichungen pro Jahr, zum überwiegenden Teil als Einzelbeiträge in Sammelwerken. In der Gesamtheit werden die Publikationsaktivitäten als sehr gut beurteilt. Durch eine Neuausrichtung der Publikationsstrategie gelang es dem Institut zuletzt, den Anteil hochrangiger Publikationen in referierten, englischsprachigen Zeitschriften zu erhöhen.

Die wissenschaftlichen Dienstleistungen des Instituts sind hervorragend. Neben seiner Beteiligung an den großen *Large-Scale-Assessment*-Studien wirkten das IPN und die Fachdidaktiken an den Nationalen Bildungsstandards mit, für die das Institut die naturwissenschaftlichen und mathematischen Items generierte. Das IPN war ferner maßgeblich an der Reform der Lehrkräfteausbildung in Schleswig-Holstein beteiligt. Die Bemühungen des IPN um eine praxisnahe Aufbereitung und Verbreitung von Arbeitsergebnissen werden als sehr wichtig anerkannt. Die Organisation und Betreuung der Internationalen Schülerolympiaden der Biologie, Chemie und Physik durch das IPN ist außerordentlich gut.

5. Nachwuchsförderung

Das IPN betreibt eine erfolgreiche und vielgestaltige Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Etwa 18 % der am Institut beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind Promovierende. Deren Partizipation an regelmäßigen, bedarfsorientierten Schulungen wird sehr begrüßt. Auch die gezielte Förderung durch Ermöglichung der Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen, regelmäßige Vorträge sowie der Mitarbeit an Postern und Publikationen werden anerkannt. Die Promotionsdauer lag mit 3,5 Jahren zuletzt unter der durchschnittlichen Dauer vergleichbarer universitärer Institute. Die individuellen Vereinbarungen zur Bearbeitung und Betreuung von Doktorarbeiten wird als ein sehr positives Instrument begrüßt.

Insgesamt verfügt das IPN über eine gut organisierte Doktorandenausbildung. Damit gelingt dem IPN eine eindrucksvolle Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Mitwirkung an z. T. bedeutenden empirischen Langzeitstudien. Weiterführende Bemühungen um die Einrichtung eines im Aufbau begriffenen strukturierten Programms für Doktorandinnen und Doktoranden (Leibniz-Kolleg) zur besseren Vernetzung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden begrüßt. Es ist eine überzeugende Idee, Promovierende durch die Bearbeitung mikrogenetischer Studien an größere Studien heranzuführen und die durch die vom IPN betreuten wissenschaftlichen Dienstleistungsprojekte erhobenen Daten zu reanalysieren. Dabei sollte der Gesamtkontext, in den sich diese Arbeiten einordnen, jedoch gut im Blick behalten werden.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Einrichtung von W1-Stellen hat sich als ein erfolgreiches Instrument erwiesen. Beleg dafür sind die im Berichtszeitraum ergangenen Rufe an Juniorprofessorinnen und -professoren. Jene Rufe sind jedoch auch Ergebnis eines in den zurückliegenden Jahren stark angewachsenen Interesses an fachdidaktischer Forschung. Vor dem Hintergrund der damit erzeugten Nachfrage nach hochqualifiziertem wissenschaftlichem Nachwuchs wirken sich die bestehenden Befristungszeiten für Postdoktorandinnen und -doktoranden für das Institut nachteilig aus. Mit einem in Anlehnung an die Juniorprofessur entwickelten *2plus5*-Vertragsmodell (zweijährige Postdoktoranden-Zeit, nach positiver Evaluation weitere fünf Jahre) hat das IPN darauf überzeugend reagiert. Es ist zweckmäßig und bietet dem wissenschaftlichen Nachwuchs gute Perspektiven. Das Institut sollte seine dazu vorgetragenen Überlegungen weiterverfolgen.

6. Struktur und Management der Einrichtung

Leitung, Verwaltung und Gremien des IPN

Das IPN wurde, wie in der vergangenen Evaluierung empfohlen, zum 1. Januar 2007 von einer nicht rechtsfähigen Anstalt des öffentlichen Rechts des Landes Schleswig-Holstein in eine rechtlich selbständige Stiftung des öffentlichen Rechts überführt.

Das Institut wurde unter der Leitung des früheren Geschäftsführenden Direktors (tätig bis 31. Mai 2009) hervorragend geleitet und strategisch fortentwickelt. Es war eine besondere Herausforderung für das Institut, das zwischen 2007 und 2009 vier der fünf Leitungsstellen neu zu besetzen waren, darunter die des Geschäftsführenden Direktors. Positiv hervorzuheben ist, dass dieser breite Wechsel auf der Leitungsebene inhaltlich und strukturell sehr gut bewältigt wurde. Die neuen Leitungspersonen arbeiten eng zusammen, die Entwicklungen des IPN für die nächsten Jahre werden gemeinsam getragen. Der neue Geschäftsführende Direktor, der im Oktober 2009 den Dienst antrat, hat in kurzer Zeit, auch dank der Unterstützung seiner Kolleginnen und Kollegen, klare Perspektiven und Planungen für das Gesamtkonzept des Instituts entwickelt und beim Evaluierungsbesuch vorgestellt.

Das IPN verfügt über eine kleine Verwaltung. Diese arbeitet effizient und transparent.

Mit dem Wissenschaftsausschuss verfügt das Institut über ein überzeugendes Gremium zur Beteiligung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an der institutionellen Qualitätssicherung. Wesentliche Aufgaben, die in der Beratung von Projektanträgen, dem Informationsaustausch und der Nachwuchsförderung bestehen, nimmt der Ausschuss sehr gut wahr.

Der Wissenschaftliche Beirat unterstützt das Institut in bestmöglicher Weise und bringt sich im Rahmen regelmäßig stattfindender Audits in das institutionelle Qualitätsmanagement ein. Seit der vergangenen Evaluierung führte er zwei Audits durch. Seiner Aufgabe, neben der Beratung

eine Bewertung des Instituts zu leisten, kommt der Beirat in anerkennenswerter Weise nach. Die personelle Zusammensetzung des Wissenschaftlichen Beirats, an dem auch Vertreter und Vertreterinnen der Kultusministerien der Bundesländer beteiligt sind, hat sich bewährt.

Der Stiftungsrat begleitet das Institut sehr gut und hat insbesondere die zügige Wiederbesetzung der Leitungsstellen mit vorangetrieben. Auch unterstützte er in der Vergangenheit maßgebliche Strukturveränderungen, wie die Erweiterung des IPN um eine Fachabteilung der Didaktik der Mathematik und die jüngst erfolgte Änderung der Rechtsform.

Das IPN sollte, wie angedacht, eine leistungsbezogene Mittelvergabe (LOM) als institutsinternes Anreiz- und Steuerinstrument einführen.

7. Mittelausstattung und -verwendung

Die Mittelausstattung des IPN ist für die derzeit bearbeiteten Aufgaben angemessen.

Die Drittmittelinwerbungen beliefen sich zwischen 2007 und 2009 durchschnittlich auf etwa ein Drittel der Gesamteinnahmen des IPN. Besonders erfolgreich war das Institut im Bewertungszeitraum durch die Einwerbung der Projektträgerschaft großer Schulleistungsversuche, wie z. B. PISA. Hier vermochte das IPN im Bereich der Bildungsforschung substantielle, überwiegend kompetitiv vergebene Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Kultusministerkonferenz (KMK) einzuwerben, die wesentlich zum Budget des IPN beitrugen. Der Anteil von EU-Mitteln konnte seit der letzten Evaluierung leicht erhöht werden.

Demgegenüber war der Anteil von DFG-Mitteln in den zurückliegenden Jahren gering und zeitweise rückläufig. **Das Ziel des IPN, stärker Mittel der DFG einzuwerben, wird nachdrücklich unterstützt.** Möglichkeiten für weitere DFG-Anträge bieten besonders die am Institut betreuten *Large-Scale-Assessment*-Studien mit ihrem umfangreichen Datenmaterial.

Das IPN verfügt über eine angemessene sächliche Ausstattung. Durch die Einwerbung zahlreicher Drittmittelprojekte mit zusätzlichem Personal vergrößerte sich der Raumbedarf im Berichtszeitraum zunehmend. Er ist beengt und konnte nur durch Anmietung zusätzlicher Räume entspannt werden. Im Interesse einer besseren intra-institutionellen Vernetzung sollten die Geldgeber prüfen, ob eine Zusammenführung aller Arbeitsbereiche an einem Standort möglich ist.

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

8. Personal

Das Arbeitsklima am IPN ist außerordentlich gut. Die neue Leitung hat es geschafft, die insgesamt äußerst positive Arbeitsatmosphäre zwischen Leitung, Postdoktoranden und Postdoktorandinnen, Promovierenden und sonstigem Personal am Institut zu erhalten.

Das IPN hatte im Berichtszeitraum eine erhebliche, durch positive Entwicklungen verursachte Personalfluktuaton im Bereich ‚Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen‘ zu bewältigen. In den vergangenen drei Jahren ergingen zehn Rufe auf ordentliche Professuren an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts. Alle Juniorprofessuren erhielten nach erfolgreicher Evaluation vor Ablauf der befristeten Verträge Rufe auf W2- und W3-Professuren. Zwei der fünf

Abteilungsleiter schieden altersbedingt aus dem Institut. Nach Annahme eines sehr attraktiven Rufes an eine Universität wurde auch die Stelle des Geschäftsführenden Direktors – erfreulich zügig und sehr gut – im Herbst 2009 neu besetzt. Das IPN stand somit in den zurückliegenden Jahren vor der ständigen Herausforderung einerseits der Gewinnung exzellenten wissenschaftlichen Personals, insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken, und andererseits der längerfristigen Bindung der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Institut.

Bei der vergangenen Evaluierung war empfohlen worden, den Anteil der befristet auf Haushaltsstellen beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am IPN auf 30–50 % zu erhöhen. Inzwischen liegt der Anteil sogar höher. Die Balance zwischen der sehr zu Recht erstrebten Flexibilität und der notwendigen Kontinuität im Personalbestand sollte das IPN im Blick behalten. Nach wie vor wird ein Anteil von 30–50 % befristet beschäftigter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Haushaltsstellen als erstrebenswert angesehen.

Das IPN erreicht ein hohes Maß an Gleichstellung der Geschlechter. Etwa 57 % der wissenschaftlichen Beschäftigten sind weiblich. Zwei der fünf Fachabteilungen des IPN werden von Wissenschaftlerinnen geleitet. Damit setzte das IPN erfolgreich das im Frauenförderplan festgeschriebene Ziel der geschlechtsparitätischen Besetzung von Haushaltsstellen um. Unbefriedigend bleibt, dass die überwiegende Mehrzahl der beschäftigten Wissenschaftlerinnen (ca. 90 %) in befristeten Arbeitsverhältnissen angestellt ist. Seit 2005 nimmt das IPN am Audit beruf- und familie[®] der gemeinnützigen Hertie-Stiftung teil. 2009 erfolgte eine positive Re-Auditierung. Das Institut wird darin bestärkt, über die bisher verwirklichten Maßnahmen hinausgehend, auch zukünftig Gleichstellungsaspekte als Bestandteil einer aktiven Personalpolitik zu verwirklichen.

Das IPN ist national wie international bekannt und genießt eine hohe Anerkennung. **Das in den vergangenen Jahren sehr erfolgreiche Bestreben des IPN, seine internationale Sichtbarkeit zu verbessern, spiegelt sich jedoch bislang nur geringfügig in der Anzahl ausländischer Beschäftigter am Institut. Auch vor dem Hintergrund der für die Zukunft anvisierten Führung im internationalen PISA-Verbund besteht hier ein Defizit. Das IPN wird ermutigt noch stärker als in der Vergangenheit ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Institut zu beschäftigen, insbesondere im Bereich der Erziehungswissenschaft.** Die Chancen dazu bieten sich dem Institut im Rahmen zukünftiger PISA-Studien sowie mittels der durch Einrichtung einer Professur auf den Weg gebrachten Forschungen in den Bereichen *Educational Measurement* und *Assessment* sowie internationaler Leistungsstudien.

9. Empfehlungen der letzten Evaluierung und ihre Umsetzung

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

Hinweise zur Stärkung und Vernetzung einzelner Arbeitsbereiche realisierte das Institut zügig. Die Arbeitsbereiche 1 und 2 wurden durch erfolgreich eingeworbene DFG-Projekte sowie durch Einbindung der neu eingerichteten Fachabteilung der Didaktik der Mathematik gestärkt, Arbeitsbereich 1, entsprechende Empfehlungen aufgreifend, stärker mit Arbeitsbereich 3 verzahnt. In den Arbeitsbereichen 4 und 5 erfolgte eine Umstrukturierung; zum Teil wurden hier innovative Forschungsfelder eröffnet. Die Außendarstellung der Wettbewerbe wurde ausgebaut.

Der Themenbereich ‚Evaluationsforschung inklusive Methodenlehre‘ wurde gestärkt und zu einem integralen und systematischen Bestandteil vieler Projekte, wie angeregt auch im Arbeitsbereich 6. Darüber hinausgehend wird im Zusammenhang mit dem nationalen PISA-Konsortium eine Professur für *Educational Measurement* eingerichtet. Durch seine zum Teil federführenden Beteiligungen an Schulleistungsversuchen wie z. B. an PISA, SINUS oder SINUS-Transfer griff das IPN Empfehlungen auf, sich besonders auf langfristige, international angelegte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu konzentrieren.

Die bei der vergangenen Evaluierung empfohlene nachhaltige Verbesserung der internationalen Sichtbarkeit des IPN hat das Institut erfolgreich aufgegriffen. Hingegen schöpft das IPN das vorhandene Potential der Beschäftigung ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, auch vor dem Hintergrund der zukünftig angestrebten Führerschaft im internationalen PISA-Verbund, noch nicht in dem für das Institut möglichen Umfang aus.

Das IPN setzte die Empfehlung um, die Zahl der Publikationen in referierten Zeitschriften zu erhöhen. Auch konnte die Anzahl der Publikationen in englischsprachigen referierten Zeitschriften erhöht werden. Hinweise, mit seiner Expertise in Hochschulen und wissenschaftliche Fachverbände der Bezugsdisziplinen sowie europäische Forschungsnetze hineinzuwirken, griff das IPN auf.

Die durchschnittliche Promotionsdauer konnte, eine entsprechende Empfehlung aufgreifend, von fast vier Jahren auf ca. 3,5 Jahre verkürzt werden.

Hinweise zur Weiterentwicklung der Matrixstruktur setzte das Institut um. Kritisch bewertete Unterschiede in der Drittmittelinwerbung, in der Anzahl unbefristet angestellter Personen sowie bezüglich der Anzahl von Publikationen zwischen Fachabteilungen wurden kompensiert. Die Fachabteilung der Didaktik der Chemie steigerte, die Empfehlungen aufgreifend, sowohl die Anzahl der Publikationen als auch die Zahl der Promovierenden. Die bei der vergangenen Evaluierung gegebene Empfehlung, die Lehrtätigkeit nicht auszuweiten, wurde beachtet.

Die empfohlene rechtliche Eigenständigkeit der Einrichtung wurde zum 1. Januar 2007 vollzogen.

Eine Expertenkommission zur Prüfung der Einrichtung einer Fachabteilung der Didaktik der Mathematik kam im Mai 2006 zusammen. Deren Empfehlung folgend nahm die Fachabteilung im Mai 2008 ihre Arbeit auf.

Bei der letzten Evaluierung wurde eine Beibehaltung der zeitlichen Befristung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen im Bereich der Forschung empfohlen. In Anlehnung an Hinweise des Wissenschaftsrats sollte das Institut eine Quote von 30–50 % des auf Haushaltsstellen befristet angestellten Personals anstreben. Diese Quote lag mit 60,8 % zuletzt über dem empfohlenen Wert.

Anhang

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

1. Mitglieder

Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Kirsten **Adamzik** Département de langue et de littérature allemandes, Universität Genf

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Wilfried **Bos** Institut für Schulentwicklungsforschung, Technische Universität Dortmund

Externe Gutachter und Gutachterinnen

Prof. Dr. Roland **Berger** Fachbereich Physik, Universität Osnabrück

Prof. Dr. Regina **Bruder** Fachbereich Mathematik, TU Darmstadt

Prof. Dr. Hartmut **Ditton** Fakultät für Psychologie und Pädagogik, Universität München

Prof. Dr. Harald **Gropengießer** Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Universität Hannover

Prof. Dr. Vera **Husfeldt** Pädagogisches Seminar, PH Aarau

Prof. Dr. Regula **Kyburz-Graber** Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik, Universität Zürich

Dr. Jürgen A. **Schmidt** Educational Concepts, Klett Lernen und Informations GmbH, Stuttgart

Prof. Dr. Birgit **Spinath** Psychologisches Institut, Universität Heidelberg

Vertreter des Bundes

ORR Dr. Volker **Fürst** Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreterin der Länder

MinDirig'in Dr. Beate **Wieland** Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes NRW, Düsseldorf

2. Gäste

Vertreterin des zuständigen Fachressorts des Bundes

Dr. Dorothee **Buchhaas-Birkholz** Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Vertreter des zuständigen Fachressorts des Sitzlandes

MinR Michael **Wagner** Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig-Holstein, Kiel

Vertreter des Büros der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Bonn

MinDirig Jürgen **Schlegel**

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. **Hesse** Sektionssprecher, IWM Tübingen

Vertreter des Beirats

Prof. Dr. Detlev **Leutner** Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats, Universität Duisburg-Essen

Vertreter kooperierender Organisationen

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

Prof. Dr. Gerhard Fouquet	Präsident Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Dr. Thomas Riecke-Baulecke	Direktor IQSH Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, Kronshagen
Prof. Dr. Eckhard Klieme	Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main

Abkürzungsverzeichnis

alles»könner – Evaluation des Hamburger Schulversuchs alles»könner

BIQUA – Bildungsqualität von Schule

komdif – Kompetenzmodelle als Basis für eine diagnosegestützte individuelle Förderung

NaWi – Projekt für den interdisziplinären naturwissenschaftlichen Unterricht

PaLea – Panel zum Lehramtsstudium

PISA – Programme for International Student Assessment (Programm zur Internationalen Schülerbewertung)

SINUS – Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts

TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study

29.07.2010

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und
Mathematik an der Universität Kiel (IPN)**

Das IPN dankt dem Referat Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft sowie den Mitgliedern der externen Bewertungsgruppe für das transparente und faire Verfahren. Wir haben den Prozess der Evaluation als konstruktives Instrument für die weitere Institutsentwicklung wahrgenommen.

Das Institut freut sich über die insgesamt positive Einschätzung, die in dem Bewertungsbericht zum Ausdruck kommt, und über die Anerkennung für die geleistete Arbeit. Ebenso sind wir erfreut darüber, dass die Bewertungsgruppe die Entwicklung des Instituts würdigt und uns bestärkt, den eingeschlagenen Weg weiterzugehen. Genauso wie über die anerkennenden Worte für das IPN freuen wir uns auch darüber, dass die Bewertungsgruppe die Arbeit des Wissenschaftlichen Beirats und des Stiftungsrats lobt. Seit langem wird das IPN wohlwollend, aber auch kritisch vom wissenschaftlichen Beirat begleitet – und ohne das Engagement des Stiftungsrats hätte das IPN große Schritte in seiner Entwicklung (wie zum Beispiel die Erweiterung um eine Abteilung Didaktik der Mathematik) nicht so zügig umsetzen können.

Die Anmerkungen zu einzelnen Arbeitsbereichen des IPN und die Anregungen für die Institutsentwicklung, die in dem Bewertungsbericht formuliert sind, empfinden wir als zutreffend und hilfreich. Wir möchten sie nicht weiter kommentieren, da sie nachvollziehbar sind und auf weiteren Optimierungsbedarf hinweisen. Im Falle einer weiteren Förderung des IPN möchten wir die kommende Arbeitsphase nutzen, um die angemahnten Schwächen zu beseitigen und die Vorschläge zur Weiterentwicklung des IPN umzusetzen.