



**Leibniz
Gemeinschaft**

Der Senat

SEN 0007/03

20.11.2003

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

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Vorbemerkung..... | 2 |
| 1. Beurteilung und Empfehlungen | 2 |
| 2. Zur Stellungnahme des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften | 3 |
| 3. Förderempfehlung | 3 |

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Vorbemerkung

Der Senat der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. – der Leibniz-Gemeinschaft – evaluiert mindestens alle sieben Jahre die Forschungseinrichtungen und die Einrichtungen mit Servicefunktion für die Forschung, die auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“¹ vom Bund und von den Ländern gemeinsam gefördert werden. Diese Einrichtungen haben sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen. Die wissenschaftspolitischen Stellungnahmen des Senats werden durch den Senatsausschuss Evaluierung vorbereitet, der für die Begutachtung der Einrichtungen Bewertungsgruppen mit unabhängigen Sachverständigen einsetzt. Die Stellungnahme des Senats sowie eine Stellungnahme der zuständigen Fachressorts des Sitzlands und des Bundes bilden in der Regel die Grundlage, auf der der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) überprüft, ob die Einrichtung die Fördervoraussetzungen weiterhin erfüllt.

Auf der Grundlage der vom IPN eingereichten Unterlagen wurde eine standardisierte Darstellung des Instituts erstellt, die mit dem IPN sowie mit den zuständigen Ressorts des Sitzlands und des Bundes abgestimmt wurde (Anlage A). Die vom Senatsausschuss Evaluierung eingesetzte Bewertungsgruppe hat das IPN am 24. und 25. Februar 2003 besucht und daraufhin einen Bewertungsbericht erstellt (Anlage B). Auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts erarbeitete der Senatsausschuss einen Entwurf für die Senatsstellungnahme. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft hat die Stellungnahme am 20. November 2003 erörtert und verabschiedet. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich der Beurteilung und den Empfehlungen der Bewertungsgruppe an (siehe Anhang B). Grundlage seiner Förderempfehlung ist, dass das IPN die Anregungen der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat von 1996 im Wesentlichen umgesetzt und sich in den letzten Jahren positiv entwickelt hat. Das IPN arbeitet erfolgreich und ist im Schulkontext durch die Betreuung mehrerer großer Modellversuche gut sichtbar. Die Mitwirkung des Sachverständigenrats und das hohe Engagement der jungen Mitarbeiter werden begrüßt. Das Institut hat einen guten, in mehreren Abteilungen sehr guten Eindruck hinterlassen. Eine Abteilung kann als exzellent bezeichnet werden.

Trotz positiver Gesamtwürdigung des Instituts werden Defizite festgestellt. Im Bereich der Drittmittelwerbung zeigt sich eine deutlich positive Entwicklung. Allerdings sollte der Anteil zwischen den Abteilungen gleichgewichtiger sein und insbesondere bei der nicht-öffentlichen und EU-Förderung erhöht werden. Wenngleich internationale Kooperationen zur Zeit ausgebaut werden, liegt einer der Schwachpunkte in der mangelnden internationalen Sichtbarkeit. Die Zahl der Publikationen in referierten international beachteten Zeitschriften muss gesteigert werden. Künftig sollte die Evaluierungsforschung inklusive Methodenlehre ausgebaut werden, allerdings nicht zu Lasten der am IPN vertretenen Fachdidaktiken. Interne Maßnahmen sollten sicherstellen, dass Promotionen schneller beendet werden können. Eine Ausweitung der Lehrtätigkeit muss vermieden, die Angemessenheit der Honorierung der erbrachten Leistungen durch die Universität überprüft werden.

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

Das Institut beteiligt sich in einer bildungspolitisch bewegten Zeit an mehreren Großprogrammen mit guten Aussichten, zu einer Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts beizutragen. Die Arbeit des IPN ist von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse. Es arbeitet insbesondere an langfristigen, Kontinuität erfordernden Großprojekten mit interdisziplinärer, qualifizierter Besetzung. Die Integration in eine Hochschule wird nicht empfohlen. Vielmehr sollte das IPN als rechtlich selbständige Einrichtung geführt werden. Vor dem Hintergrund der insgesamt positiven Entwicklung sollte das IPN weiterhin als Forschungseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft gefördert werden.

2. Zur Stellungnahme des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften

Das IPN hat auf eine Stellungnahme zum Bewertungsbericht verzichtet.

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

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

Inhaltsverzeichnis

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

Anhang

| | |
|---|------|
| Organigramm | A-14 |
| Mittelausstattung und- verwendung | A-15 |
| Federführung und Beteiligung der Abteilungen an einzelnen Projekten | A-16 |
| Stellenplan und Personalbestand..... | A-21 |
| Personal nach Arbeitseinheiten..... | A-23 |
| Veröffentlichungen | A-26 |
| Liste der eingereichten Unterlagen | A-28 |

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

1. Entwicklung und Förderung

Das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (IPN) wurde 1966 gegründet und ist seit dem 1.1.1980 eine nicht rechtsfähige Anstalt öffentlichen Rechts des Landes Schleswig-Holstein mit Sitz in Kiel.

Das IPN wird seit 1977 auf der Grundlage der „Ausführungsvereinbarung Forschungseinrichtungen“¹ vom Bund und von den Ländern gemeinsam gefördert. Die fachliche Zuständigkeit auf Seiten des Landes liegt beim Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur (MBWFK) des Landes Schleswig-Holstein, auf Seiten des Bundes beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Die letzte Evaluierung durch den Wissenschaftsrat fand 1995 statt. Auf der Grundlage seiner Stellungnahme von 1996 sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des MBWFK des Landes Schleswig-Holstein und des BMBF entschied der Ausschuss Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf seiner Sitzung im Dezember 1996, dass das IPN die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder weiterhin erfüllt.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte und fachliches Umfeld

Laut Satzung ist es Aufgabe des IPN, durch seine Forschungen die Pädagogik der Naturwissenschaften weiterzuentwickeln und zu fördern. Insbesondere wird das Wechselverhältnis von Lehren und Lernen untersucht. Das IPN befasst sich mit Bildungsprozessen, die auf die Naturwissenschaften bezogen sind. Bei den Untersuchungen der Forschungsfragen greift das Institut auf empirische Verfahren zurück.

Die Forschungsarbeiten werden durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Problemorientierte Forschung (Bereitstellung von Wissen zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts)
- Interdisziplinarität (enge Zusammenarbeit zwischen Naturwissenschaftsdidaktiken, Erziehungswissenschaften, Psychologie / Methodenlehre)
- Langfristige Forschungsprogramme (von Problemidentifikation über Erklärung bis zur Erprobung neuer Ansätze)
- Bildung von Netzwerken (Zusammenarbeit mit pädagogischen, wissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Einrichtungen)
- Internationalität (Berücksichtigung des internationalen Forschungsstands)

Das Institut arbeitet seit langem auf dem Gebiet der Erforschung der Defizite des naturwissenschaftlichen Unterrichts und Möglichkeiten zu dessen Verbesserung. Die Erfahrungen sind in die Debatte um bestehende Probleme, die durch die internationalen Vergleichsstudien TIMSS (*Third International Science and Mathematics Study*) und PISA (*Programme for International Student Assessment*) offenbart wurden, eingeflossen. An beiden Studien war das IPN führend

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

beteiligt. Das Institut hat Impulse aus diesen Diskussionen in seiner Forschungsausrichtung aufgegriffen und sein Forschungsprogramm entsprechend ausgerichtet.

Im Forschungsplan 2001 bis 2003 werden folgende Arbeitsbereiche unterschieden:

- Ziele und Perspektiven naturwissenschaftlicher Bildung
- Modelle des Lehrens und Lernens in den Naturwissenschaften
- Innovative Konzepte für den naturwissenschaftlichen Unterricht
- Neue Medien
- Bildungsmonitoring und Methodenforschung
- Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität des naturwissenschaftlichen Unterrichts
- Transfer und Service

Als wichtige Projekte werden vom IPN aufgeführt:

- Konzeption und Leitung des BLK-Modellversuchsprogramms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“
- Konzeption und Koordinierung des DFG-Schwerpunktprogramms „BiQua“ (Die Bildungsqualität von Schule: Fachliches und fächerübergreifendes Lernen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Abhängigkeit von schulischen und außerschulischen Kontexten) sowie Durchführung von zwei Projekten im Rahmen dieses Programms (Video-studie - Physik; Lehrerfortbildung und Unterrichtswirkung)
- Nationale Federführung für PISA 2000 und PISA 2003 zur naturwissenschaftlichen Kompetenz; Gesamtkoordination von PISA 2003 im nationalen Bereich; Mitarbeit an der internationalen Konzeption für PISA 2000, 2003 und 2006 im Bereich der Naturwissenschaften
- Konzeption, Leitung und Durchführung des Projekts "Chemie im Kontext"
- Konzeption, Leitung und Durchführung des Projekts „System Erde“ im Kontext von „Wissenschaft im Dialog mit Schulen“

Zur nationalen Bedeutung innerhalb des wissenschaftlichen Umfelds verweist das IPN auf die Einzigartigkeit empirischer Bildungsforschung mit einem gesamtstaatlichen Auftrag für eine Fächergruppe. In Teilbereichen gibt es Überschneidungen mit dem Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, dem Tübinger Institut für Wissenschaftsmedien (IWF) sowie dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) in Frankfurt. Das IPN sieht seine Aufgabe im Kontrast zu den Hochschulen vorrangig in der Durchführung langfristiger, Kontinuität erfordernder Großprojekte mit interdisziplinärer qualifizierter Besetzung. Das IPN richtet seine Arbeit auf Probleme des deutschen Bildungssystems aus. Es geht davon aus, dass auch in den nächsten Jahren Bedarf an Wissen besteht, das zur Verbesserung naturwissenschaftsbezogener Bildung beiträgt, und dass das politische Vorhaben eines regelmäßigen nationalen Bildungsberichts internationale Vergleichsstudien und ein Bildungsmonitoring benötigt. Das IPN setzt sich mit Zielkonzeptionen auseinander, die nach Ansicht des Instituts in Zu-

kunft von Modellen der Kompetenzentwicklung im Kontext nationaler Bildungsstandards geprägt sein werden. Das Institut weist auf die bildungspolitische Bedeutung einer flächendeckenden Verbreitung des Qualitätsentwicklungsansatzes entsprechend des BLK-Modellversuchsprogramms zur „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ hin. Es sieht seine Aufgabe darin, diese Dissemination wissenschaftlich vorzubereiten und zu begleiten.

International betrachtet existieren vor allem in Großbritannien, den USA, Kanada, Australien und den Niederlanden Institute, deren Arbeitsspektrum mit dem des IPN vergleichbar ist und zu denen Kooperationen bestehen. Forschungen auf dem Gebiet der „*Science Education*“ haben in den letzten Jahren zugenommen.

Das IPN beabsichtigt im nächsten Forschungsplan dem naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht auf der Primarstufe verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen. Im Zentrum der aktuellen Forschung steht die Sekundarstufe I. Während sich im Moment viele Projekte auf den Unterricht konzentrieren, soll künftig eine Ausweitung der Perspektive auf weitere schulische und außerschulische Kontextfaktoren erfolgen. In Anbetracht des festgestellten Reformbedarfs in der Lehrerbildung will das IPN Ansätze zu einer Verbesserung ausarbeiten. In den von der *National Science Foundation (NSF)* geförderten *Centers for Learning and Teaching* sieht das IPN wichtige Partner. Ein Anliegen des Instituts ist es, die Zusammenarbeit mit europäischen Partnerinstituten künftig weiter auszubauen. Aus forschungs- und bildungspolitischen Gründen sowie aufgrund der engen Beziehungen zwischen den Bildungsprozessen in der Mathematik und den Naturwissenschaften sieht das Institut die Notwendigkeit, eine Abteilung „Didaktik der Mathematik“ aufzubauen. Es wäre bereit, eine hochwertige Stelle für den Bereich Mathematikdidaktik umzudefinieren.

3. Struktur und Organisation

Das IPN ist in vier wissenschaftliche Abteilungen Biologie-, Chemie- und Physikdidaktik sowie Erziehungswissenschaften (einschließlich pädagogisch-psychologischer Methodenlehre) und die Verwaltung gegliedert (siehe Anhang 1: Organigramm). Der Geschäftsführung zugeordnet sind die beiden Arbeitseinheiten „Öffentlichkeitsarbeit“ und „Bibliothek/Dokumentation“. Die administrative Gesamtverantwortung für das Institut liegt beim Geschäftsführenden Direktor. Die wissenschaftliche Arbeit erfolgt in einer Matrixstruktur, d.h. alle Forschungsvorhaben werden abteilungsübergreifend bearbeitet.

Die Arbeit des IPN wird durch den als wissenschaftlichen Beirat fungierenden Sachverständigenrat und den Verwaltungsrat als Aufsichtsgremium begleitet. Der Sachverständigenrat wirkt laut Satzung beratend bei der Bestimmung der Richtlinien für die wissenschaftliche Arbeit des Instituts, insbesondere bei der Aufstellung der mittelfristigen Forschungsplanung. Außerdem evaluiert er regelmäßig die wissenschaftliche Arbeit. Er besteht aus sechs von der Kultusministerkonferenz entsandten Länder- und einem Bundesvertreter, einem Mitglied der Universität Kiel sowie neun Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftlern. Durch das Zusammenwirken von Wissenschaft und Bildungsadministration werden sowohl wissenschaftliche als auch praktische Interessen eingebracht. Der Sachverständigenrat tagt zweimal im Jahr.

Der Verwaltungsrat bestimmt laut Satzung die Richtlinien für die Arbeit des Instituts. Ihm obliegt die Zustimmung zur mittelfristigen Forschungsplanung. Er beschließt die Stellungnahmen zum

Entwurf des Haushalts sowie der mittelfristigen Finanzplanung und beruft die wissenschaftlichen Mitglieder des Sachverständigenrats. Der Verwaltungsrat besteht aus sechs Mitgliedern (einem Vertreter des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (MBWFK), einem Vertreter oder einer Vertreterin des Bundes, einem Mitglied des Rektorats der Universität Kiel, dem oder der Vorsitzenden des Sachverständigenrats, einem Ländervertreter oder einer Ländervertreterin und einem wissenschaftlichen Mitglied des Sachverständigenrats, gewählt aus dessen Reihen). Den Vorsitzenden oder die Vorsitzende bestellt die Ministerin bzw. der Minister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein, den stellvertretenden Vorsitzenden oder die stellvertretende Vorsitzende der Bund. Der Verwaltungsrat tagt mindestens einmal im Jahr, meist im Anschluss an eine Sachverständigenratssitzung.

Neben dem extern besetzten Sachverständigenrat existiert als internes Gremium zur Qualitätssicherung der Wissenschaftsausschuss (WA), der aus zwei Nichtwissenschaftlern oder Nichtwissenschaftlerinnen und sieben Wissenschaftlern oder Wissenschaftlerinnen besteht. Zentrale Aufgaben des WA sind die Beratung des Geschäftsführenden Direktors, der Abteilungsdirektoren und der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie die Durchführung von Kolloquien und Informationsveranstaltungen zum internen und externen Austausch. Die Qualitätssicherung liegt darüber hinaus in der Verantwortung der Abteilungs- und Projektleiter oder -leiterinnen. Das Qualitätsmanagement orientiert sich an den „Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“. Bevor Publikationen das Haus verlassen, werden sie von der Abteilungsleitung und einem Wissenschaftler oder einer Wissenschaftlerin begutachtet.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Das IPN verfügte im Berichtsjahr (2002) über Mittel in Höhe von ca. 8,035 Mio. € (siehe Anhang 2: Mittelausstattung und –verwendung). Etwa ein Drittel der Einnahmen stammte aus Drittmitteln. Diese sind in den vergangenen drei Jahren um etwa 25 % und seit der letzten Evaluierung 1995 um ca. 40 % gestiegen. Die institutionellen Mittel kamen je zur Hälfte von Bund und Ländern. Die größten Drittmittelgeber waren der Bund mit einer 45 %-igen Steigerung seit 2000 auf 983.000 €, die BLK mit 707.000 €, KMK mit 411.000 € (gegenüber 12.000 € in 2000) sowie die DFG mit 256.000 € (gegenüber 184.000 € in 2000). Die Ausgaben verteilen sich zu etwa 80 % auf Personal- und zu 20 % auf Sachmittel. Eine Differenzierung der eingeworbenen Drittmittel nach Abteilungen wird vom IPN mit Verweis auf seine Matrixstruktur nicht angegeben. Das Institut bemüht sich, alle Forschungsvorhaben über Drittmittel (bei unterschiedlichen Trägern) mit zu finanzieren. Für längerfristige Planungen versucht es verstärkt, Programmförderung einzuwerben.

Zum Stichtag am 15.11.2002 waren insgesamt 135 Beschäftigte am IPN tätig, darunter 91 Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerinnen mit einer Eingruppierung gemäß BAT II a und höher (bzw. analog A und C). Von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sind 37 als Doktoranden bzw. Doktorandinnen beschäftigt (siehe Anhang 4: Stellenplan und Personalbestand). Die Doktoranden und Doktorandinnen sind zu 86 % über Drittmittel oder über Stipendien finanziert, die restlichen 14 % finanziert das Institut durch Unterbesetzung von Haushaltsstellen. Die Größe der einzelnen wissenschaftlichen Abteilungen variiert. Die stärkste personelle Besetzung zeigen die Abteilungen „Erziehungswissenschaften / PPM“ und „Biologiedidaktik“, mit je 34 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen (siehe Anhang 5: Personal nach Arbeitseinheiten). Der Anteil

befristeter Positionen liegt in diesen Abteilungen bei 62 und 76 %, während insgesamt 58 % der Stellen befristet besetzt sind. Doktorandenstellen werden stets zeitlich befristet. Das wissenschaftliche und leitende Personal (einschließlich Doktorandinnen und Doktoranden) ist zu 70 % in befristeten Arbeitsverhältnissen. Sechsfünfzig Prozent der Wissenschaftler werden über Drittmittel finanziert (51 von 91 Personen). Sie sind alle befristet beschäftigt. Unter den 40 wissenschaftlichen Haushaltspositionen befinden sich 11 befristete Stellen (= 27,5 %).

Das Institut sieht die Personalausstattung mit wissenschaftlichen Stellen für seine aktuellen Aufgaben als angemessen an. Bei den nichtwissenschaftlichen Haushaltspositionen (28) wurden seit der letzten Evaluierung laut IPN 7 Stellen eingespart. Eine weitere Verringerung hält das Institut u.a. aufgrund des erhöhten Verwaltungsaufwands bei gestiegenen Drittmittel-einnahmen nicht für möglich.

Von den wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen sind die meisten (32 %) zwischen 30 und 39 bzw. jünger als 30 Jahre (29 %) alt. Der größte Teil der wissenschaftlichen Angestellten (65 %) ist weniger als 5 Jahre am Institut tätig. Ein Viertel der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist über 20 Jahre am Institut.

Am IPN sind insgesamt 75 Frauen beschäftigt. In der Gruppe „wissenschaftliches und leitendes Personal“ (einschließlich Doktorandinnen und Doktoranden sowie wissenschaftlichem assoziierten Personals und wissenschaftlichen ABM-Kräften) arbeiten 40 Frauen und 51 Männer. Vierundzwanzig Männer, aber nur 3 Frauen haben in dieser Gruppe unbefristete Stellen. In den Gehaltsstufen BAT III und darunter (analog A- und Lohngruppen) sind 32 Frauen und 7 Männer beschäftigt. Frauen sind in den höheren Altersstufen und bei langer Beschäftigungsdauer in der Gruppe "wissenschaftliches und leitendes Personal" unterrepräsentiert. In dieser Gruppe, die weniger als fünf Jahre am IPN tätig ist, befinden sich 64% Frauen (32 von 50). In der Gruppe Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen auf Qualifikationsstellen bilden Frauen mit einem Anteil von 65 % sogar die Mehrheit. Von den 175 Bewerbungen auf wissenschaftliche Stellen in den letzten drei Jahren wurden 66 von Frauen und 109 von Männern eingereicht. Eingestellt wurden 13 Frauen und 15 Männer. Die Interessen von Frauen werden durch eine Gleichstellungsbeauftragte vertreten. Außerdem ist ein Frauenförderplan handlungsleitend.

Seit dem Jahr 1998 erhielten neun Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerinnen des IPN einen Ruf an eine Universität, zwei eine mehrjährige Lehrstuhlvertretung. Seit dem Jahr 2000 wechselten vier Doktorandinnen bzw. Doktoranden auf C1-Stellen an Universitäten, zwei auf Post-Doc-Positionen an ausländischen Einrichtungen. Mittelfristig verfolgt das IPN in der Personalentwicklung die Ziele Flexibilisierung, Verjüngung, Qualifizierung und Frauenförderung. Das Personalentwicklungskonzept von 2001 sieht vor, die bis zum Jahre 2003 frei werdenden Stellen (A14-, A15-, BAT Ib und Ia) als C1-, C2- und C3-Stellen bzw. als Juniorprofessuren oder W-Stellen auszuscheiden. Der qualifizierte Nachwuchs kann so notwendige Erfahrungen in der Lehre sammeln und das Institut eine Kontinuität in der Forschung von sechs bis zwölf Jahren gewährleisten.

5. Nachwuchsförderung und Kooperationen

Der Anteil der Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen hat sich seit der letzten Evaluierung auf nahezu die Hälfte des wissenschaftlichen Personals erhöht. Es werden interne und externe Doktorandenworkshops organisiert. Im Berichtszeitraum (2000-2002) wurden zwei

Dissertationen in der Biologiedidaktik, zwei in der Chemiedidaktik, vier in der Physikdidaktik und acht in den Erziehungswissenschaften und der Psychologie sowie insgesamt zwei Habilitationen abgeschlossen. Die Promotionsdauer und das Promotionsalter entsprach dem Bundesdurchschnitt. Vierundvierzig Prozent der abgeschlossenen Dissertationen wurden von Frauen angefertigt. In den Erziehungswissenschaften bestehen bessere Chancen, qualifiziertes Personal zu finden, während es in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken auf Grund des Nachwuchsmangels sehr schwierig ist, qualifiziertes Personal zu gewinnen.

Bei den Kooperationen mit der Kieler Christian-Albrechts-Universität (CAU) steht - neben den gemeinsamen Berufungen - die Lehre in der Didaktik der Fächer Biologie, Chemie und Physik sowie der Pädagogik im Vordergrund. Verflechtungen mit der Universität bestehen auch über die Nutzung gemeinsamer Labors. Es werden mehrere Projekte zusammen durchgeführt (siehe 7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats).

Das IPN ist darüber hinaus in weitere Verbundprogramme und Netzwerke eingebunden:

- DFG-Schwerpunktprogramm "Bildungsqualität von Schule": Kooperation mit 25 universitären Arbeitsgruppen
- BLK-Modellversuchsprogramm "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts ": Kooperation mit 30 Fachkollegen
- „PISA“: enge Zusammenarbeit im deutschen Konsortium sowie im internationalen Konsortium und mit Projektmanagern in 45 Staaten
- System Erde: Kooperation mit 20 universitären und außeruniversitären Einrichtungen
- Chemie im Kontext: Kooperation mit universitären Arbeitsgruppen (national und international)
- „Lernort Labor“: Netz von universitären und außeruniversitären Einrichtungen
- EU-Projekte („EIBE“, „EUCISE“ und „CoLab“)
- *“Network for Information in Science and Technology Education”* der Unesco (INISTE)
- *“International Organization for Science and Technology Education”* (IOSTE)
- Zusammenarbeit mit dem King's College in London, der Universidad Autònoma de Barcelona und der Universität York
- Kooperation mit der NSF (*Centers for Learning and Teaching*) in den USA

Ein wissenschaftlicher Austausch findet primär innerhalb der EU sowie mit dem angloamerikanischen Sprachraum statt (siehe 7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats). Das IPN hat Maßnahmen eingeleitet, seine internationale Bedeutung zu steigern (z.B. durch Ausschuss- und Vorstandstätigkeit in internationalen Fachgremien, Mitgliedschaft in *editorial boards* international führender Zeitschriften und Referee-Tätigkeit für diese).

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Die Arbeiten des IPN richten sich an ein breites Spektrum von Adressaten, das von der Schulpraxis, der Schuladministration, der Bildungspolitik bis zu den *Scientific Communities* (Erziehungswissenschaften einschließlich sozialwissenschaftlicher Methodenlehre und Naturwissenschaftsdidaktiken) reicht. Das Institut sieht sich des Weiteren aufgefordert, die breite Öffentlich-

keit über seine Forschungen zu informieren. Verschiedene Forschungsvorhaben schließen die modellhafte Entwicklung von Unterrichtsmaterialien ein, die gezielt verbreitet werden. Als externe Serviceleistungen können Lehrerfortbildungen und Informationsveranstaltungen angesehen werden. Durch die Aktivitäten in allen Phasen der Lehrerbildung erfolgt ein beidseitiger Informationsfluss zwischen Forschung und Schule. Zu den Serviceleistungen gehört ferner die Betreuung von naturwissenschaftlichen Schülerwettbewerben.

Das am IPN vorhandene Know-how wird von Bund und Ländern nachgefragt und dokumentiert sich in Fortbildungsveranstaltungen für Multiplikatoren, Beratungen der KMK und der Übernahme von Koordinierungsfunktionen in bundesweiten Projekten wie den BLK-Modellprogrammen oder der PISA-Studie. Als Folge von TIMSS und PISA hat die Nachfrage von Seiten der Bildungsadministration stark zugenommen.

Ein wichtiges Medium zur Information von Bildungsadministrationen und auch der Lehrerschaft, sind die IPN-Blätter, die vierteljährlich in einer Auflage von 8500 Exemplaren erscheinen und kostenlos versandt werden. Hauptsächlich zur internen Nutzung stellt der Arbeitsbereich „Information – Dokumentation – Kooperation“ Unterrichtsinformationen (gültige Lehrpläne, Stundenpläne, zugelassene Lehrbücher, Belegpflichten in der Oberstufe) aus den Bundesländern bereit, die für wissenschaftliche Zwecke auch extern genutzt werden können. Das IPN verfügt über eine Präsenzbibliothek, in der u. a. eine Sammlung von ca. 240 in- und ausländischen Curricula der letzten 30 Jahre gehalten werden. Die Bibliothek steht IPN-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern stets, externen Nutzern in begrenztem Umfang zur Verfügung. Am Institut wurden darüber hinaus drei auch extern genutzte Softwareprodukte (WINMIRA-Programm zu Mixed Rasch-Modellen, MULTIRA - Multidimensionale Raschmodelle - und Videograph) entwickelt. Die Informationsweitergabe über das Internet hat seit dem Jahr 2000 stark zugenommen. An regionale und überregionale Medien werden regelmäßig Pressemitteilungen versandt.

Die Anzahl von Publikationen lag insgesamt im Jahr 2000 bei 133, 2001 bei 173 und im Berichtsjahr bei 156 (siehe Anhang 6 Veröffentlichungen). Den größten Teil machen mit etwa 40% Beiträge in Sammelwerken aus. Etwa 20 Aufsätze pro Jahr werden in referierten Zeitschriften veröffentlicht. In der Steigerung der Anzahl von Publikationen in international führenden Zeitschriften sieht das IPN eine Herausforderung. Wichtige Publikationen im Berichtszeitraum waren Beiträge in den Zeitschriften „*Learning and Instruction*“, „*Applied Psychological Measurement*“ und „*Unterrichtswissenschaft*“.

Das IPN beteiligt sich an Tagungen der fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Fachverbände. Es achtet darauf, auch zentrale Lehrertagungen, wie z.B. die Tagungen des Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, zu bedienen. Tagungen im Rahmen von Programmen, z.B. im BLK-Modellversuchsprogramm "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts", werden vom Institut regelmäßig durchgeführt. Im Rahmen des Schwerpunktprogramms "Bildungsqualität von Schule" werden ferner DFG-Rundgespräche organisiert. Mehrere *Summer Schools* pro Jahr ergänzen das Spektrum der vom IPN organisierten Veranstaltungen; zu den wichtigsten zählten folgende:

- Workshop „Initiativen zur naturwissenschaftlichen Bildung zwischen Schule, Forschung und Wirtschaft: Lernort Labor“, Kiel, 15.2. - 16.2.2001

- Zwei internationale Symposien in Kooperation mit der Universität York (UK): "*Evaluation of curriculum innovations*" (2002 in York) und „*Context-based learning*“ (2002 in Kiel)
- Internationale Fachtagung zu „*National Assessments in the Educational System*“ (Hamburg 2002)
- Symposium „*Latent Class Analysis – state of the art and perspectives for the future*“ (Kiel 2002)
- Tagung „PISA 2003“ (Hubertusstock 2002)

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IPN haben zwischen 2000 und 2002 insgesamt 576 Vorträge gehalten, von denen 150 auf Einladung des Veranstalters erfolgten. Es werden 16 Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen angegeben, die insgesamt 51 Ämter innehaben (u. a. Vorsitz der Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD), Vertretung Deutschlands in der *Teaching Commission der International Union for Pure and Applied Chemistry (IUPAC)*, Präsident der *Groupe Internationale de Recherche sur l'Enseignement et de la Physique – International Research Group on Physics Teaching (GIREP)*, Mitgliedschaft in den PISA 2000- und PISA 2003-Konsortien (National und international: *Science Expert Group bzw. Federal Science Expert Group*), Vorsitz der *International Organization for Science and Technology Education (IOSTE)*). Neun Wissenschaftler sind zwischen 1998 und 2002 mit Preisen ausgezeichnet worden.

7. Empfehlungen des Wissenschaftsrats und ihre Umsetzung

Arbeitsschwerpunkte

(a) *Ausrichtung auf die zentrale Aufgabe der Lehr-/Lernforschung. Konzentration auf Forschungsschwerpunkte. Keine Übernahme von grundständigen Aufgaben der Universität.*

Das IPN gibt an, den Konzentrationsprozess nach der Begutachtung durch den Wissenschaftsrat fortgesetzt zu haben. Einzelvorhaben, die keine Einbettung in die Lehr-Lern-Forschung aufwiesen, seien aufgegeben worden. Ferner würden nur Großprojekte und Programme bearbeitet, die in übergeordnete Arbeitsbereiche integriert seien.

Im Jahr 1999 wurde zwischen der CAU und dem IPN ein Kooperationsvertrag geschlossen, in dem sich das Institut verpflichtet, die fachdidaktische Ausbildung der Fächer Biologie, Chemie und Physik im Lehramt für Realschulen und Gymnasien zu betreuen. Hierfür stellte die Universität dem Institut weitere Stellen und Räume zur Verfügung. Mit der Umwandlung von A- in C-Stellen bzw. in Juniorprofessuren erhöht sich der Anteil der Lehre des IPN an der CAU. Das Lehrdeputat der Abteilungsdirektoren wurde allerdings gemäß Empfehlung des Wissenschaftsrats von 1996 auf 4 SWS reduziert. Das IPN sieht die Vorteile in der Hochschullehre darin, dass modellhafte Konzepte für die Lehrerbildung entwickelt und diese unmittelbar in der Ausbildung erprobt werden können.

Struktur und Organisation

- (b) *Ausbau der interdisziplinären Zusammenarbeit. Einbeziehung der am Institut vorhandenen Psychologen.*

Laut IPN arbeiten Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerinnen aus den drei Naturwissenschaftsdisziplinen, der Erziehungswissenschaft und der Psychologie am Institut gemeinsam an verschiedenen Fragestellungen. Die Forschung ist in einer Matrixstruktur abteilungsübergreifend angelegt. Durch das in Arbeitsbereiche gegliederte Forschungsprogramm ist ein Austausch zwischen den einzelnen Projekten innerhalb eines Arbeitsbereichs möglich. Das Institut gibt an, dass die Psychologen und Psychologinnen in die Matrixstruktur eingebunden seien und alle großen Forschungsprojekte von der Arbeitseinheit „Pädagogisch-psychologische Methodenlehre“ betreut würden.

- (c) *Erhöhung der Anzahl von Wissenschaftlern im Sachverständigenrat. Bestimmung des Vorsitzes in freier Wahl.*

Die Anzahl der wissenschaftlichen Mitglieder im Sachverständigenrat, dessen Vorsitz gemäß Satzungsänderung jetzt von einem durch Wahl bestimmten Wissenschaftler oder einer Wissenschaftlerin eingenommen wird, wurde von sieben auf neun erhöht.

- (d) *Der Leiter der Zentralabteilung sollte vom Institutsdirektor berufen und ihm unterstellt sein.*

Eine entsprechende Satzungsänderung wurde 1996 durchgeführt. Im Jahr 2001 wurde die Zentralabteilung mit der Pensionierung des Leiters aufgelöst. Die Aufgaben wurden von der Verwaltung und den Arbeitseinheiten der Geschäftsführung übernommen.

Mittel und Personal

- (e) *Beibehalten der intensiven Bemühungen bei der Drittmittelinwerbung. Verstärkung der Drittmittelinwerbung bei der Didaktik der Chemie sowie der Didaktik der Physik nach Neubesetzung der vakanten Leitungsstellen.*

Das IPN warb zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung (1995) umgerechnet rund 1,9 Mio. € Drittmittel ein. Diese Summe stieg bis zum Jahr 2002 auf 2,7 Mio. € an (siehe Anhang 2 Mittelausstattung und –verwendung). Nach Abteilungen differenzierte Angaben werden vom IPN mit Hinweis auf die Matrixstruktur nicht gemacht. Wie der Tabelle im Anhang 3 zu entnehmen ist, liegt die Federführung von 9 Drittmittelprojekten (von insgesamt 26) bei den beiden Abteilungen Chemie- (6 Projekte, Umfang 2002: 294.000 €) und Physikdidaktik (3 Projekte, Umfang 2002: 174.000 €).

- (f) *Unterbringung aller Mitarbeiter im Hauptgebäude des Instituts.*

Nach Angaben des IPN hat sich die beengte räumliche Situation mit der Übernahme weiterer Drittmittelprojekte noch verschärft, wenngleich die Werkstätten verkleinert, die Druckerei aufgegeben und das Chemielabor verlagert wurden. Den rund 130 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen stehen 87 Büroräume zur Verfügung. Das IPN hält es daher nicht für möglich, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Hauptgebäude unterzubringen. Die Seminarräume werden für die Durchführung von Veranstaltungen als zu klein und in einem schlechten Zustand bezeichnet. Im Jahr 2002 wurde der Anbau der Bibliothek abgeschlossen. Zur Lösung der Raumproblematik sollen in unmittelbarer Nachbarschaft zum IPN-Hauptgebäude Räume angemietet werden.

(g) *Anpassung der Struktur der Stellen im höheren Dienst an einen Stellenkegel. Schaffung befristeter Stellen für wissenschaftlichen Nachwuchs.*

Seit der vergangenen Evaluierung wurde keine wissenschaftliche Mitarbeiter-Stelle unbefristet besetzt. Im Jahr 2002 waren unter Berücksichtigung der Doktorandinnen und Doktoranden fast 70 % der Wissenschaftspositionen insgesamt und rund 30 % der Haushaltsstellen im wissenschaftlichen Bereich befristet besetzt. Die Flexibilisierung ist in einem mit der Universität Kiel, dem Land Schleswig-Holstein und dem Bund abgestimmten Personalentwicklungskonzept ausgearbeitet. Eine frei gewordene A15-Stelle im Bereich der stellvertretenden Leitung der Abteilung Chemiedidaktik wurde in eine C3-Professur, und vier Haushaltsstellen in Juniorprofessuren umgewandelt. Die eingeleiteten Maßnahmen haben laut IPN eine kegelgerechte Abstufung der Stellen bewirkt.

(h) *Externe Vergabe der von den institutseigenen Werkstätten und der Druckerei durchgeführten Arbeiten und Auflösung derselben.*

Die Werkstätten im Haus wurden verkleinert. Die Metallwerkstatt wurde aufgelöst und die Druckerei aufgegeben. Die Aufträge werden jetzt extern vergeben.

Nachwuchsförderung und Kooperationen

(i) *Verbesserung der Zusammenarbeit und gemeinsame Forschungsprojekte mit den naturwissenschaftlichen Fakultäten der Hochschulen und mit Fachdidaktikern sowie Ausrichten von speziellen Symposien für Fachdidaktiker.*

In Zusammenarbeit mit den naturwissenschaftlichen Fakultäten der Hochschulen werden mehrere Projekte durchgeführt („Neurowissenschaften im Biologieunterricht“: CAU: Psycholog. Inst., „Forschungsdialo System Erde“: 20 universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen, darunter in Kiel: Inst. für Geowissenschaften, GEOMAR, IfM, Internetvorlesung „ChemNet“: CAU: Inst. f. Anorganische Chemie, Schülerwettbewerbe: CAU mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät, „med:u- e-learning“ – Medizin an mehreren Universitäten, „Bildungsqualität von Schule – BiQua“ – Didaktiken der Naturwissenschaften an mehreren Universitäten, „Lernort Labor“ – mehrere naturwissenschaftliche Fakultäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen).

Das IPN hat ferner die „Konferenz der Vorsitzenden Fachdidaktischer Fachgesellschaften (KVFF)“ initiiert und die Bildung der im Jahr 2001 daraus hervorgegangenen „Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD)“, deren Vorsitz ein Abteilungsleiter des IPN übernommen hat, gefördert.

Es wurden mehrere Fachtagungen für Fachdidaktiker und Fachdidaktikerinnen ausgerichtet (z.B.: 1999: internationale Konferenz d. *European Science Education Research Association*, 2001: Jubiläumstagung der Sektion Biologiedidaktik im *Verband Deutscher Biologen*, 2002: internationales Symposium zum kontextbasierten Lernen, 2002: Doktorandenseminar der Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik).

(j) *Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit. Besuch ausländischer Forschungseinrichtungen durch IPN-Mitarbeiter (Sabbaticals). Mehr und längere Gastaufenthalte von ausländischen Wissenschaftlern am IPN.*

Als Beispiel für neu hinzugekommene internationale Verankerungen wird vom IPN die Kooperation mit der *NSF* angegeben. Intensiviert wurden internationale Kooperationen in den

EU-Projekten „Eucise“, „Eudist“ und „Co-Lab“. Das IPN hat des Weiteren die Forschergruppe „*European Researchers in Didaktik of Biology (ERIDOB)*“ initiiert, die alle zwei Jahre eine internationale Tagung durchführt. Die Kooperation mit der Universität York, England, mündete 2002 in zwei Symposien. Mehrere Mitglieder des IPN bekleiden Ämter in internationalen Beiräten oder sind im *editorial board* internationaler wissenschaftlicher Zeitschriften vertreten. Während der letzten drei Jahre wurden 74 Gastaufenthalte ausländischer Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerinnen am IPN verzeichnet, darunter 58 mit einer Aufenthaltsdauer unter einem Monat, 12 mit einer Dauer von ein bis drei Monaten und vier mit einer längeren Dauer. Zur Zeit sind drei ausländische Doktorandinnen bzw. Doktoranden am IPN tätig. Begrenzt werden Forschungsaufenthalte durch die angespannte Raumsituation. Von den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen des IPN führten insgesamt 42 Forschungsaufenthalte an ausländischen Einrichtungen durch (36 davon mit einer Dauer unter einem Monat, vier mit einer Dauer von ein bis drei Monaten und zwei mit einem längeren Aufenthalt).

- (k) *Besetzung von Berufungskommissionen zur gemeinsamen Berufung der leitenden Wissenschaftler gleichwertig mit Vertretern des IPN und Mitgliedern der Universität.*

Eine schriftliche Vereinbarung wurde mit der Universität getroffen. Berufungskommissionen werden paritätisch mit Vertretern bzw. Vertreterinnen des IPN und Mitgliedern der Universität besetzt.

Arbeitsergebnisse

- (l) *Produktivitätssteigerung bei Publikationen vor allem in internationalen referierten Fachzeitschriften.*

Im Vergleich zum Jahr 1995 ist die Zahl der Publizierenden und der Publikationen gestiegen. Die Herausgabe von Monografien und Sammelwerken im hauseigenen Verlag wurde zu Gunsten der Veröffentlichung in Fremdverlagen reduziert. Das Institut muss unterschiedliche Zielgruppen bedienen, zu denen Unterrichtspraxis, Bildungsadministration und Forschung zählen. Es versucht, seine Präsenz in internationalen referierten Zeitschriften zu erhöhen und hat entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

- (m) *Verkürzung der Dauer der Promotionen.*

Die Dauer der durch das IPN betreuten Promotionen lag in den Jahren 2000 bis 2002 im Schnitt bei drei bis vier Jahren. Der Bundesdurchschnitt liegt bei vier Jahren.

- (n) *Veröffentlichung einer englischsprachigen Ausgabe der Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften. Aufnahme von ausländischen Referenten ins Editorial Board.*

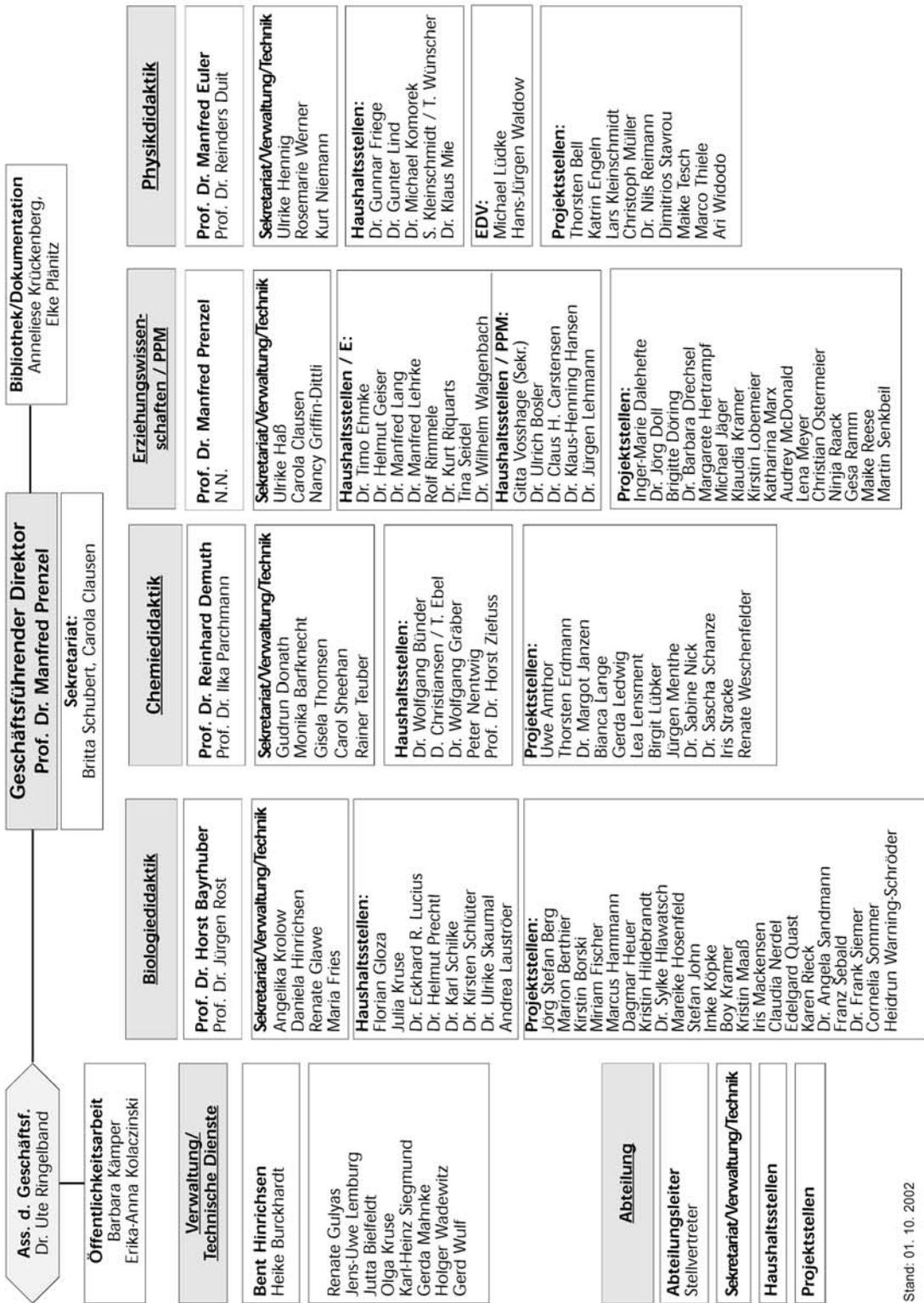
Die Veröffentlichung einer englischsprachigen Ausgabe der ZfDN hält das IPN nicht für aussichtsreich, da es eine Reihe internationaler naturwissenschaftsdidaktischer Zeitschriften gibt, in denen deutsche Arbeiten englischsprachig publiziert werden können. Die ZfDN publiziert englischsprachige *abstracts*. Unter den 18 *referees* befinden sich fünf ausländische Wissenschaftler bzw. Wissenschaftlerinnen.

- (o) *Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Schulpraxis.*

In mehreren Projekten werden forschungsbasiert neue Unterrichtsmethoden und -materialien entwickelt, die unmittelbar in der Schulpraxis einsetzbar sind. Bei diesen Projekten

sind theoretisch fundierte Implementations- und Disseminationsstrategien integrale Teile der Ansätze. Ein exemplarisches Projekt dieser Art ist das BLK-Modellversuchsprogramm „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“, an dem 180 Schulen beteiligt sind. Weiterhin veranstaltete das IPN Fortbildungsveranstaltungen und Vorträge und publiziert in von Lehrkräften gelesenen Zeitschriften. Zunehmend werden Forschungsergebnisse über das Internet für die Praxis bereitgestellt.

Anhang 1: Organigramm



Anhang 2

Mittelausstattung und –verwendung
(Finanzierung/Ausgaben in 1.000 €, 15.11.2002)

| | Berichtsjahr ¹⁾ | 2001 | 2000 |
|---|----------------------------|---------------|---------------|
| I. Mittelausstattung (Finanzierung) | 8035 | 7.706 | 7.345 |
| 1.1 Institutionelle Förderung | 5.332 | 5.250 | 5.228 |
| - Land/Länder ²⁾ | 2.666 | 2.625 | 2.615 |
| - Bund ²⁾ | 2.666 | 2.625 | 2.614 |
| - übrige institutionelle Förderung ³⁾ | 0 | 0 | 0 |
| <i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i> | <i>66,3 %</i> | <i>68,1 %</i> | <i>71,2 %</i> |
| 1.2 Drittmittel/Forschungsförderung ⁸⁾⁴⁾ | 2.521 | 2.274 | 1.812 |
| - DFG | 256 | 236 | 184 |
| - BLK (Bund und Länder im Verhältnis 50:50) | 707 | 707 | 707 |
| - Bund | 983 | 860 | 676 |
| - Land/Länder | 18 | 35 | 18 |
| - KMK | 411 | 306 | 12 |
| - EU-Projektförderung | 78 | 102 | 210 |
| - Stiftungen, übrige Forschungsförderung | 68 | 28 | 5 |
| <i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i> | <i>31,4 %</i> | <i>29,4 %</i> | <i>24,6 %</i> |
| 2.2 FuE-Aufträge, Dienstleistungen, Lizenzen | 0 | 0 | 0- |
| <i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i> | <i>0 %</i> | <i>0 %</i> | <i>0 %</i> |
| 2.3 Übrige Mittel von Dritten ⁵⁾ | 182 | 182 | 305 |
| <i>Anteil an Gesamtmittelausstattung</i> | <i>2,3 %</i> | <i>2,4 %</i> | <i>4,2 %</i> |
| II. Ausgaben⁹⁾ | 6.048 b.Okt. | 7.071 | 6.578 |
| 2.1 Personal | 4.713 | 5.343 | 4.853 |
| 2.2 Sachmittel | 1.311 | 1.540 | 1.535 |
| 2.3 Investitionen ¹⁰⁾ | 24 | 188 | 190 |
| 2.4 Bauinvestitionen ⁶⁾ | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 Nachrichtlich: DFG-Abgabe ⁷⁾ | 128 | 126 | 126 |

¹ vorläufige Ist-Angaben

² Zuwendung bzw. Anteile entsprechend BLK-Beschluss

³ Sonderfinanzierungen, Zuwendungen aus EU-Fonds etc.

⁴ Tatsächliche Finanzierung des jeweiligen Jahres, ohne durchlaufende Posten

⁵ 2002 und 2001: ABM; 2000: ABM/HSP

⁶ Bauinvestitionen, mehrjährige Bauerhaltungsmaßnahmen,

⁷ DFG-Abgabe ist im Einrichtungshaushalt enthalten

⁸ Die Drittmittel für die einzelnen Jahre wurden jeweils aus der Gesamtsumme der Laufzeit eines Projekts berechnet.

⁹ Die Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben resultiert aus langwierigen Besetzungsverfahren, die zu längeren Vakanzen und damit zu Minderausgaben bei Personalmitteln führen, sowie aus Restmitteln in Drittmittelprojekten, die ins neue Haushaltsjahr übertragen werden.

¹⁰ inkl. Bauinvestitionen unter 500.000 € im Haushaltsjahr

Anhang 3**Federführung und Beteiligung der Abteilungen an einzelnen Projekten**

| Projekt | Abteilung | | | |
|---|-----------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| | Biologie- didaktik | Chemie- didaktik | Erziehungs- wiss./ PPM | Physik- didaktik |
| Internationale Schülerolympiade für Chemie | | ▲ | | |
| Internationale Schülerolympiade für Physik | | | | ▲ |
| Internationale Schülerolympiade für Biologie | ▲ | | | |
| Bundesumweltwettbewerb | ▲ | | | |
| BLK-Modellprogramm: SINUS | X | X | ▲ | X |
| BLK-Modellprogramm: SEMIK | | X | ▲ | X |
| BLK-Modellprogramm: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung | ▲ | | X | |
| BLK- Modellprogramm: QUISS Evaluation | | | ▲ | |
| BLK-Modellprogramm: QUISS -ProSa | | ▲ | | |
| BLK-Modellprogramm: Lebenslanges Lernen | | | ▲ | |
| DFG-Projekt: Die Analyse der Selbsterklärungen von Experten | X | | | ▲ |
| DFG-Projekt: Die Bildungsqualität von Schule (Abstimmung von Theorien) | | | ▲ | |
| DFG-Projekt: Die Bildungsqualität von Schule (Lehrerfortbildung und Unterrichtswirkung) | | ▲ | | |
| DFG-Projekt: Eine Videostudie | | | X | X |
| DFG-Projekt: Die Wirkung computer-gestützter Animationen | ▲ | | | |
| EU: EUCISE | | X | ▲ | |
| EU: Colab | | X | X | ▲ |
| EU: EUDIST | | X | ▲ | |
| BMBF: System Erde | ▲ | X | X | X |
| BMBF: Chemie im Kontext - Implementation | | ▲ | | |
| BMBF: Fachtagung Nationale Assessments im Bildungssystem | | | ▲ | |
| KMK: IGLU-E | | X | ▲ | X |
| KMK: PISA - 2003 Naturwissenschaftstest | X | X | ▲ | X |
| KMK: PISA - 2003 Nationales Projektmanagement (auch PISA E) | | | ▲ | |
| TSH: Lernen mit dem Internet | | ▲ | | |
| CAU: Neue Medien in der Medizin | | ▲ | | |

▲ = Federführung

Stand November 2002 (alle laufenden Projekte)

Drittmittelprojekte

Übersicht über die in den Jahren 2000 bis 2002 laufenden Drittmittelprojekte mit Angaben zur Laufzeit, Gesamtumfang der Drittmittel sowie dem berechneten Umfang im Jahr 2002. Alle Summen sind in Euro angegeben.

| Projekt | Laufzeit | Gesamtsumme | Umfang 2002 |
|--|--------------------|-------------|-------------|
| BMBF: IchO Internationale Schülerolympiade für Chemie | jährlich | entfällt | 78.772 |
| BMBF: IphO Internationale Schülerolympiade für Physik | jährlich | entfällt | 74.215 |
| BMBF: IBO Internationale Schülerolympiade für Biologie | jährlich | entfällt | 113.571 |
| BMBF: BUW Bundesumweltwettbewerb | jährlich | entfällt | 216.579 |
| BMBF: Forschungsdialog: System Erde | 01.06.00-31.05.05 | 1.773.593 | 354.718 |
| BMBF: Optimierung von Implementationsstrategien bei innovativen Unterrichtskonzeptionen am Beispiel „Chemie im Kontext“ | 01.05.02-30.06.05 | 352.434 | 94.555 |
| BMBF: Fachtagung Nationale Assessments im Bildungssystem | 01.09.02-31.12.02 | 50.800 | 50.800 |
| BMBF: Workshop Lernort Labor | 01.02.01-30.06.01- | 25.000 | ausgelaufen |
| BLK-Modellprogramm: „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (SINUS)“ | 01.04.98-31.12.03 | 1.593.134 | 318.626 |

Übersicht über die im Jahr 2002 laufenden Drittmittelprojekte: Fortsetzung

| | | | |
|---|-------------------|---------|-------------|
| BLK-Modellprogramm: Systematische Einbeziehung von Medien und IuK-Technologien in Lehr- und Lernprogrammen (SEMIK) | 01.09.98-31.12.03 | 279.012 | 55.802 |
| BLK-Modellprogramm: Bildung für nachhaltige Entwicklung | 01.09.99-31.08.04 | 360.103 | 72.020 |
| BLK-Modellprogramm: Qualitätsverbesserung in Schulen und Schulsystemen (QUISS I) „Evaluation“ | 01.08.99-31.07.04 | 463.637 | 92.727 |
| BLK-Modellprogramm: Qualitätsverbesserung in Schulen und Schulsystemen (QUISS II) „Professionalisierung des Lehrerhandelns im Unterricht der Grundschule am Beispiel des Sachunterrichts“ | 01.08.00-31.08.04 | 451.624 | 112.906 |
| BLK-Modellprogramm: Lebenslanges Lernen | 01.04.00-31.03.05 | 277.785 | 55.557 |
| DFG-Projekt: Die Analyse der Selbsterklärungen von Experten beim Lernen mit Beispielaufgaben in Physik und Biologie | 01.03.02-28.02.03 | 66.000 | 55.000 |
| DFG-Projekt: Lehr- und Lernprozesse in der kaufmännischen Erstausbildung | 01.01.98-31.01.00 | 113.952 | ausgelaufen |
| DFG-Projekt: Die Bildungsqualität von Schule (Abstimmung von Theorien) | 15.06.00-14.06.04 | 304.390 | 76.097 |
| DFG-Projekt: Die Bildungsqualität von Schule (Lehrerfortbildung und Unterrichtswirkung) | 01.05.02-30.04.04 | 73.615 | 12.269 |

Übersicht über die im Jahr 2002 laufenden Drittmittelprojekte: Fortsetzung

| | | | |
|---|-------------------|---------|-------------|
| DFG-Projekt: Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht: Eine Vi- deostudie | 01.05.00-30.04.04 | 353.057 | 88.264 |
| DFG-Projekt: Die Wirkung computerge- stützter interaktiver Ani- mationen auf das Ver- ständnis von Konzepten komplexer biologischer Prozesse | 01.10.00-30.09.02 | 65.394 | 24.522 |
| DFG-Projekt: Mehrdimensionale Test- modelle und deren An- wendung in der Leis- tungsdiagnostik | 01.09.97-31.08.00 | 83.867 | ausgelaufen |
| DFG-Projekt: Wissenszentriertes Prob- lem lösen in der Physik | 01.07.98-30.08.01 | 67.541 | ausgelaufen |
| DFG-Projekt: Globale Umweltverände- rungen- Die individuellen Präferenzen für umwelt- gerechte Tätigkeiten in Abhängigkeit von Motiva- tionsstruktur und Informa- tionsangebot | 01.06.99-31.12.01 | 339.672 | ausgelaufen |
| EU: EIBE 1999/2000 Concer- ted Action: European Initi- ative Biotechnology Education | 01.11.98-31.03.01 | 455.386 | ausgelaufen |
| EU: European Cooperation for Integrated Science Education (EUCISE) | 01.09.99-31.08.02 | 68.871 | 15.304 |
| EU: Collaborative Laboraties for Europe (CoLab) | 01.04.01-31.03.04 | 132.936 | 44.312 |
| EU: European Development of Innovation in Science Teaching(EUDIST) | 01.10.02-30.09.05 | 230.889 | 19.240 |

Übersicht über die im Jahr 2002 laufenden Drittmittelprojekte: Fortsetzung

| | | | |
|---|-------------------|----------|-------------|
| KMK: IGLU-E | 01.10.00-30.06.04 | 145.309 | 38.749 |
| KMK: OECD Projekt PISA 2.Zyklus Programm for International Student Assessment | 01.04.01-31.12.04 | 1.160587 | 309.489 |
| KMK: OECD-Projekt PI-SA-E 2003 | 01.09.02-31.12.05 | 629.769 | 62.976 |
| KMK/MPI: OECD-Projekt PISA Programm for International Student Assessment | 15.03.98-31.12.01 | 11.000 | ausgelaufen |
| TSH: Lernen mit dem Internet | 01.07.00-30.06.02 | 70.303 | 17.575 |
| CAU:Neue Medien in der Medizin Curriculare und extracurriculare Ausbildung | 01.08.01-31.12.03 | 165.147 | 68.336 |
| Dtsch.Bundesstiftung Umwelt: Erstellung von Materialien zur Umwelterziehung | 01.01.96-15.03.00 | 77.205 | ausgelaufen |

Anhang 4

Stellenplan und Personalbestand ¹⁾
 - nach Besoldungs- bzw. Vergütungsgruppen -
 Stichtag: 15.11.2002

| | Anzahl Stellen (Soll laut Haushalt) | Beschäftigte Insgesamt | darunter Frauen |
|---|--|---------------------------|------------------|
| Insgesamt | 68 | 135 | 75 |
| 1. wissenschaftliches und leitendes Personal | 40 | 77 | 33 |
| - C4 | 4 | 4 | 0 |
| - C3 | 2 | 1 | 1 |
| - C2/ Juniorprofessuren | 4 | 3 | 0 |
| - C1 | 1 | 0 | 0 |
| - Ia, A 15 | 4 | 4 | 0 |
| - Ib, A 14 | 15 | 15 | 4 |
| -IIa, A13 davon Doktorandinnen/Doktoranden | 10 | 50 ⁵⁾ | 28 ⁵⁾ |
| | | 31 | 19 |
| 2. übriges Personal | 28 | 37 | 30 |
| - III, IV, A 12, A 11, A 10 | 4 | 4 | 3 |
| - V, A 9, A 8 | 7 | 12 | 10 |
| - VI, A7 | 6 | 8 | 8 |
| - VII, VIII, A 6, A 5 | 8 | 11 | 9 |
| - Lohngruppen, sonstiges Personal | 3 | 2 | 0 |
| 3. Annexpersonal ²⁾ | 0 | 0 | 0 |
| - wissenschaftliches Personal (IIa und höher) ³⁾ | 0 | 0 | 0 |
| - Doktorand(inn)en ⁴⁾ | 0 | 0 | 0 |
| - übrige | 0 | 0 | 0 |
| 4. Doktoranden/ Doktorandinnen (Stipendium) | 0 | 6 | 4 |
| 5. Assoziiertes Personal⁶⁾ | 0 | 6 | 4 |
| - C1 | 0 | 4 | 2 |
| - VI | 0 | 2 | 2 |
| 6. Abgeordnete Lehrkräfte⁷⁾ | 0 | 5 | 3 |
| 7. ABM / SAM | 0 | 4 | 1 |

¹ Entsprechend BAT bzw. Einstufung anderer Tarifbereiche (z.B. Medizintarifbereich)

² Im Haushaltsplan außerhalb des Stellenplans veranschlagte Personalausgaben

³ Ohne Doktoranden/Doktorandinnen

⁴ Nur Doktorand(inn)en, die aus Annexmitteln bezahlt werden

⁵ einschließlich Doktorandinnen und Doktoranden

⁶ Stellen werden im Haushalt der CAU geführt, Personal ist im IPN tätig

⁷ Stellen werden nicht im IPN-Haushalt geführt, Personal ist im IPN tätig

Anhang 5

Personal¹ nach Arbeitseinheiten - Ist-Bestand in Personen zum Stichtag 15.11.2002 -

| | Personal insgesamt | befristet besetzt | | Frauen | | Frauen in befristeten Positionen | |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|-----------|--------------|-------------------------------------|----------------|
| | | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % ⁴ |
| I. Insgesamt | 135 | 78 | 57,8 | 75 | 55,6 | 49 | 65,3 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 77 | 50 | 65,0 | 33 | 42,9 | 30 | 90,9 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 6 | 6 | 100,0 | 4 | 66,7 | 4 | 100,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 6 | 6 | 100,0 | 4 | 66,7 | 4 | 100,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 5 | 5 | 100,0 | 3 | 60,0 | 3 | 100,0 |
| ABM / SAM | 4 | 4 | 100,0 | 1 | 25,0 | 1 | 100,0 |
| - übriges Personal | 37 | 7 | 18,9 | 30 | 81,0 | 7 | 23,3 |
| II. Nach Arbeitseinheiten | | | | | | | |
| Verwaltung / Infrastruktur | 17 | 1 | 5,9 | 11 | 64,7 | 1 | 9,1 |
| Verwaltung/Technische Dienste | 10 | 0 | 0,0 | 5 | 50,0 | 0 | 0,0 |
| - IIa und höher | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 10 | 0 | 0,0 | 5 | 50,0 | 0 | 0,0 |
| Bibliothek/Dokumentation | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| - IIa und höher | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| Geschäftsführender Direktor | 3 | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | 1 | 50,0 |
| - IIa und höher | 2 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 1 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 |
| Öffentlichkeitsarbeit | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| - IIa und höher | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 |

| | Personal insgesamt | befristet besetzt | | Frauen | | Frauen in befristeten Positionen | |
|--|--------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|----------------------------------|----------------|
| | | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % ⁴ |
| Abteilung Erziehungswissenschaft | 28 | 19 | 67,9 | 17 | 60,7 | 14 | 82,4 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 21 | 15 | 71,4 | 11 | 52,4 | 11 | 100,0 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 1 | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 1 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 |
| ABM / SAM | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 5 | 2 | 40,0 | 5 | 100,0 | 2 | 40,0 |
| Arbeitseinheit PPM | 6 | 2 | 33,3 | 1 | 16,7 | 0 | 0,0 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 5 | 2 | 40,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - ABM / SAM | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| Abteilung Biologie | 34 | 26 | 76,5 | 23 | 67,7 | 18 | 78,3 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 20 | 16 | 80,0 | 12 | 60,0 | 11 | 91,7 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 2 | 2 | 100,0 | 2 | 100,0 | 2 | 100,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 2 | 2 | 100,0 | 1 | 50,0 | 1 | 100,0 |
| - ABM / SAM | 2 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 8 | 4 | 50,0 | 8 | 100,0 | 4 | 50,0 |

| | Personal insgesamt | befristet besetzt | | Frauen | | Frauen in befristeten Positionen | |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| | | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % ⁴ |
| Abteilung Chemie | 28 | 17 | 60,7 | 18 | 64,3 | 13 | 72,2 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 16 | 10 | 62,5 | 8 | 50,0 | 7 | 87,5 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 2 | 2 | 100,0 | 2 | 100,00 | 2 | 100,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 2 | 2 | 100,0 | 2 | 100,00 | 2 | 100,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 2 | 2 | 100,0 | 1 | 50,0 | 1 | 100,0 |
| - ABM / SAM | 1 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 | 1 | 100,0 |
| - übriges Personal | 5 | 0 | 0,0 | 4 | 80,0 | 0 | 0,0 |
| Abteilung Physik | 22 | 13 | 59,1 | 5 | 22,7 | 3 | 60,0 |
| - wiss. und leitendes Personal ² | 13 | 7 | 53,9 | 1 | 7,7 | 1 | 0,0 |
| - Doktorand(inn)en (Stipendium) ³ | 4 | 4 | 100,0 | 2 | 50,0 | 2 | 100,0 |
| - Assoziiertes Personal ⁵ | 1 | 1 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - Abgeordnete Lehrkräfte | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - ABM / SAM | 1 | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - übriges Personal | 3 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 0 | 0,0 |

¹ Personen, die aus Mitteln der Einrichtung finanziert werden (einschl. Auszubildende und Gastwissenschaftler/innen, wenn aus Mitteln der Einrichtung vergütet oder aus Drittmitteln etc. finanziert, jedoch ohne Praktikant(inn)en, Diplomand(inn)en, Hilfskräfte und sonstige Werkvertragsverhältnisse)

² IIa und höher, einschließlich Doktorand(inn)en

³ Doktorand(inn)en über Stipendien finanziert

⁴ Anzahl befristet angestellte Frauen pro Frauen insgesamt

⁵ Personal, das im Haushalt der Universität Kiel ausgewiesen ist

Anhang 6**Veröffentlichungen**- Anzahl insgesamt und nach Abteilungen bzw. Schwerpunkten¹ -

| | Berichtsjahr (2002) | 2001 | 2000 |
|---|------------------------|------------|------------|
| I. Insgesamt | 156 | 173 | 133 |
| - Monographien (Autorenschaft) | 9 | 14 | 7 |
| - Monographien (Herausgeberschaft) ² | 11 | 13 | 13 |
| - Beiträge zu Sammelwerken | 67 | 96 | 45 |
| - Aufsätze in referierten Zeitschriften | 21 | 20 | 22 |
| - Aufsätze in übrigen Zeitschriften | 29 | 22 | 43 |
| - Elektronische Veröffentlichungen ³ | 19 | 8 | 3 |
| II. Nach Arbeitseinheiten | | | |
| Abteilung 1 Erziehungswiss./PPM | 65 | 48 | 33 |
| - Monographien (Autorenschaft) | 4 | 4 | 3 |
| - Monographien (Herausgeberschaft) ² | 5 | 4 | 1 |
| - Beiträge zu Sammelwerken | 31 | 28 | 15 |
| - Aufsätze in referierten Zeitschriften | 12 | 5 | 7 |
| - Aufsätze in übrigen Zeitschriften | 8 | 4 | 7 |
| - Elektronische Veröffentlichungen ³ | 5 | 3 | 0 |
| Abteilung 2 Didaktik der Biologie | 29 | 53 | 37 |
| - Monographien (Autorenschaft) | 1 | 5 | 1 |
| - Monographien (Herausgeberschaft) ² | 4 | 3 | 7 |
| - Beiträge zu Sammelwerken | 10 | 31 | 18 |
| - Aufsätze in referierten Zeitschriften | 4 | 2 | 1 |
| - Aufsätze in übrigen Zeitschriften | 8 | 8 | 10 |
| - Elektronische Veröffentlichungen ³ | 2 | 4 | 0 |
| Abteilung 3 Didaktik der Chemie | 19 | 34 | 22 |
| - Monographien (Autorenschaft) | 2 | 0 | 0 |
| - Monographien (Herausgeberschaft) ² | 1 | 4 | 2 |
| - Beiträge zu Sammelwerken | 10 | 15 | 4 |
| - Aufsätze in referierten Zeitschriften | 1 | 9 | 11 |
| - Aufsätze in übrigen Zeitschriften | 3 | 5 | 5 |
| - Elektronische Veröffentlichungen ² | 2 | 1 | 0 |

| | Berichtsjahr (2002) | 2001 | 2000 |
|---|------------------------|-----------|-----------|
| Abteilung 4 Didaktik der Physik | 43 | 38 | 41 |
| - Monographien (Autorenschaft) | 2 | 5 | 3 |
| - Monographien (Herausgeberschaft) ² | 1 | 2 | 3 |
| - Beiträge zu Sammelwerken | 16 | 22 | 8 |
| - Aufsätze in referierten Zeitschriften | 4 | 4 | 3 |
| - Aufsätze in übrigen Zeitschriften | 10 | 5 | 21 |
| - Elektronische Veröffentlichungen ³ | 10 | 0 | 3 |

1 Jede Veröffentlichung wurde nur einmal gezählt und einer Abteilung zugeordnet.

2 Beiträge zu Monographien, bei denen Mitarbeiter der Einrichtung Herausgeber sind, sind unter „Beiträge zu Sammelwerken“ aufgeführt.

3 Nur elektronische Veröffentlichungen, die nicht auch in anderer Form publiziert wurden, z.B. CDs, elektronische Handbücher, Beiträge zu Tagungsbänden auf CD.

Anhang 7

Liste der vom IPN eingereichten Unterlagen

- Bericht des IPN (basierend auf dem Fragenkatalog des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft einschließlich Tabellenteil)
- Forschungsplan des Instituts für die Jahre 2001 bis 2003
- Papier: Ausbau des IPN
- Forschungsbericht 2001 / 2002
- Satzung
- Berichte des IPN-Sachverständigenrats über das interne Audit des IPN
 - o Auditierung für den Zeitraum 1998 - 2000
 - o Evaluation für den Zeitraum 2001 - 2002
- Liste der Beiratsmitglieder (Verwaltungsrat und Sachverständigenrat)
- Raumpläne
- Übersicht über die im Jahr 2002 laufenden Drittmittelprojekte
- Aktueller Wirtschafts-/Haushaltsplan
- Liste: Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die einen Ruf erhalten haben
- Tabelle: wissenschaftliches und Leitungspersonal: Übersicht zu Altersgruppen und zur Beschäftigungsdauer in der Einrichtung
- Liste: abgeschlossene Qualifikationsarbeiten
- Tabelle: Gastaufenthalte und Stipendiaten an der Einrichtung
- Gastaufenthalte von Institutsangehörigen bei anderen Einrichtungen
- Liste der Publikationen der vergangenen 3 Jahre
- IPN-Präsentationsmappe
- IPN-Blätter (Ausgaben des vergangenen Jahres)
- Tabelle 3.1 Mittelausstattung und –verwendung (geändert 12. Feb. 2003)
- Tabelle 4.1 Stellenplan und Personalbestand (geändert 12. Feb. 2003)
- Tabelle 4.2 Personal nach Abteilungen/Schwerpunkten (geändert 12. Feb. 2003)
- Tabelle 4.3 Wissenschaftliches und leitendes Personal: Alter und Beschäftigungsdauer (geändert 6. Februar.2003, 12. Februar 2003)
- Tabelle 3.3 Drittmittelprojekte (geändert 12. Februar 2003)
- Übersicht wissenschaftl./ leitendes Personal aus Haushalts- und Drittmitteln, befristet/unbefristet (Nachtrag)
- Haushaltsstellen befristet und unbefristet besetzt (Nachtrag)
- Haushaltsstellen und Personen (Nachtrag)

Anlage B: Bewertungsbericht

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

Inhaltsverzeichnis

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

Anhang: Mitglieder der Bewertungsgruppe

1. Zusammenfassende Bewertung und Bedeutung der Einrichtung

Das IPN übt im Bereich der Didaktik der Naturwissenschaften einen positiven Einfluss auf Politik, Gesellschaft, Schule und Lehrer aus. Es stellt einen wichtigen Ansprechpartner für alle in der Bundesrepublik und im Ausland dar, die mit der Didaktik der Naturwissenschaften befasst sind.

Das Institut beteiligt sich in einer bildungspolitisch bewegten Zeit inhaltlich und methodisch an internationalen Programmen, trägt zur aktuellen Lehr-Lernforschung bei und greift deren Konzepte, Theorien und Ergebnisse mit dem Ziel auf, sie in der täglichen Bildungsarbeit an Schulen fruchtbar werden zu lassen. Dies erfolgt auf hohem theoretischen und empirischen Niveau mit guten Aussichten, zu einer Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts beizutragen.

Das IPN hat die Anregungen der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat von 1996 im Wesentlichen umgesetzt und sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Die Leitung des Instituts überzeugt; der als Sachverständigenrat bezeichnete Beirat hat entscheidend bei der Definition des Institutsprogramms mitgewirkt und dafür gesorgt, dass wenig erfolgversprechende Vorhaben beendet wurden. Besonders beeindruckt hat das Engagement der jungen Mitarbeiter/innen; ihnen wird ein gutes Umfeld für wissenschaftliche Arbeiten geboten.

Die Drittmittelinwerbung kann noch gesteigert werden, insbesondere müsste ihr Anteil in den einzelnen Abteilungen gleichgewichtiger werden. Wenngleich internationale Kooperationen zur Zeit ausgebaut werden, liegt einer der Schwachpunkte in der mangelnden Internationalität. Die Internationalität muss noch verbessert werden. Die Zahl der Publikationen in referierten international beachteten Zeitschriften muss gesteigert und die vorhandenen Ansätze zur Etablierung eines europäischen Netzwerks müssen intensiviert werden.

Der methodischen Absicherung innovativer Maßnahmen wird künftig als Grundlage bildungspolitischer Entscheidungen erhöhte Bedeutung zukommen. Empirische Evaluationsforschung ist in Deutschland noch nicht ausreichend etabliert. Das IPN könnte – bei entsprechender Ausweitung der Methodenabteilung – hier eine führende Rolle einnehmen.

Das IPN arbeitet erfolgreich und ist im Schulkontext durch die Betreuung mehrerer großer Modellversuche gut sichtbar. Im Hinblick auf die immer wichtiger werdende empirische fachdidaktische Forschung hat es eine Vorreiterrolle. Durch seine Existenz trägt das IPN zur Konsolidierung der Rolle der Fachdidaktiken an den Universitäten bei.

Das Institut hat einen guten, in mehreren Abteilungen sehr guten Eindruck hinterlassen sowohl bezüglich der verschiedenen Forschungsansätze als auch hinsichtlich der Qualität der wissenschaftlichen Arbeit. Eine Abteilung kann als exzellent bezeichnet werden.

2. Auftrag, Aufgaben, Arbeitsschwerpunkte

Das IPN verfügt über eine hohe Sichtbarkeit. Die in sieben Arbeitsbereichen angesiedelten Projekte weisen eine gute Qualität auf. Hervorzuheben ist die innovative Komponente auch bei den Projekten, die die Implementation von Neuerungen in die Praxis zum Ziel haben. Die Grundkonzeption mit problemorientierter Forschung einerseits sowie Entwicklungsprojekten mit anschließender Implementation andererseits überzeugt. Die Ausweitung des Forschungsprofils in Richtung auf den naturwissenschaftlichen Sachunterricht ist zu begrüßen.

Neben international wichtigen Projekten zum Bildungsmonitoring – wie das *Programme for International Student Assessment* (PISA) und dem naturwissenschaftlichen Teil der Internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung (IGLU) – arbeitet das IPN u. a. an national bedeutsamen Projekten in unterschiedlichen BLK-Programmen. Beim DFG-Schwerpunktprogramm "BiQua" (Die Bildungsqualität von Schule: Fachliches und fächerübergreifendes Lernen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Abhängigkeit von schulischen und außerschulischen Kontexten) ist das IPN federführend. Besonders hervorzuheben ist das Engagement des Instituts im „PISA-Prozess“. Die Integration von fachdidaktischer und psychologisch/erziehungswissenschaftlicher Expertise gelingt auf allen Ebenen. Es zeigt sich, dass die Fachdidaktiken der Naturwissenschaften am IPN eine erfolgreiche Entwicklung im Bereich Lehr-Lern-Forschung genommen hat. Das ist durch die in den einzelnen Projekten funktionierende Kooperation mit erziehungswissenschaftlich/psychologisch ausgerichteten Mitarbeiter(inne)n gelungen.

Neben den „Serviceleistungen“ (Lehre an der Universität, Lehrerfortbildung, Organisation der Chemieolympiade etc.) muss sich das Institut auf (langfristige) Forschungsprojekte konzentrieren, die an den Hochschulen nicht möglich sind, weil die personelle und/oder sachliche Ausstattung dort fehlt. Insgesamt sollte das Forschungsprogramm stärker profiliert und auf Kernkompetenzen konzentriert werden. Auf dem Gebiet des sogenannten *e-learning* sollte die Expertise des IPN stärker entwickelt werden. Insgesamt müssen die mittelfristigen Zielvorstellungen deutlicher herausgearbeitet werden.

AB 1: Ziele und Perspektiven naturwissenschaftlicher Bildung

Der Bereich „Ziele und Perspektiven naturwissenschaftlicher Bildung“ übernimmt Querschnittsaufgaben, die für die gesamte Arbeit von hoher Bedeutung sind. Hier werden Aspekte verschiedener Arbeitsbereiche zusammengeführt, aber auch eigenständige Forschungsarbeiten durchgeführt. Das Forschungsgebiet spielt für die Zukunft des naturwissenschaftlichen Unterrichts eine entscheidende Rolle. Es wird empfohlen, diesen Arbeitsbereich zu stärken. Die Fragen nach Zielen des naturwissenschaftlichen Unterrichts sollten stärker systematisiert und klarer fokussiert werden. Die Arbeiten erfordern eine bessere Planung und Koordination.

AB 2: Modelle des Lehrens und Lernens

Die DFG-Projekte zur Expertiseforschung und die Videostudie im Physikunterricht gehören zusammen mit den Studien des Arbeitsbereichs 5 (PISA, IGLU und mehrdimensionale Rasch-Modelle) zu den Aushängeschildern des IPN. Sie zielen auf eine theoretisch fundierte Beschreibung von Lehr-Lernprozessen, ihre Erklärung durch Bedingungsfaktoren und Möglichkeiten der Intervention. Den übrigen Bereichen des IPN wird damit Grundlagenwissen bereit gestellt und der Schulpraxis Handlungsorientierung geboten. Beide Projekte zeigen im Feldansatz Praxisnähe zu Schule und Schülern. Es werden nicht nur die Sichtstrukturen, sondern auch die relevanteren Tiefenstrukturen untersucht. Die Projekte haben eine hohe Relevanz für Forschung und Schulpraxis und werden mit hoher Kompetenz durchgeführt.

AB 3: Innovative Konzepte für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Im Arbeitsbereich 3 sind überzeugende forschungsbasierte Entwicklungsprojekte zu bestimmten Themen zusammengefasst. Forschungs- und Entwicklungsarbeit werden produktiv verknüpft. Die Projekte reichen von der Zielfindung bis zur Implementation. Positiv hervorzuheben ist insbesondere das Projekt „System Erde“. Der Arbeitsbereich zeigt insgesamt eine hervorragende nationale und internationale Kooperation. Allerdings wird eine stärkere interne Zusammenarbeit mit dem Arbeitsbereich 1 „Ziele und Perspektiven naturwissenschaftlicher Bildung“

empfohlen. Im Projekt „Neurowissenschaften im Biologieunterricht“ fehlen konzeptionelle Grundlagen. Die Arbeiten im Projekt „System Erde“ sind fachlich gut fundiert, bei den „Nichtlinearen Systemen im Physikunterricht“ gibt es fachliche Schwächen. Es wird eine Weiterentwicklung des Bereichs mit einer stärkeren systematischen Herangehensweise empfohlen. Die Strukturierung größerer Wissensgebiete auf der Grundlage fachdidaktischer Forschung und Evaluation sollte verstärkt werden.

AB 4: Neue Medien

Die vier Projekte CHEMnet, ParCIS, SEMIK und das EU-Projekt CoLab haben für sich genommen jeweils eine interessante Anwendung im weiteren Bildungs-Umfeld zum Thema. Es ist deutlich geworden, dass die involvierten Mitarbeiter mit großem Forschungsinteresse bei der Arbeit sind und erfolgreich wirken. Die Projekte zeigen jedoch wenig gemeinsame Ansätze und stehen isoliert nebeneinander. Die Projektaktivitäten sollten besser koordiniert werden, um für die Umsetzung der Ergebnisse in die Schule und den Einsatz moderner Medien eine breitere Basis zur Verfügung stellen zu können. Eine konkrete Ausrichtung auf die Förderung des Lernens kann man allerdings nur in Ansätzen (z. B. beim Projekt SEMIK) erkennen. Es wird zu wenig deutlich, wie die Implementation der Ansätze in einer größeren Breite realisiert werden kann (z. B. bei ParCIS die Zusammenarbeit zwischen Schule und Industrie). Hier ist mehr Innovativität gefordert. Die Expertise im Bereich des *e-learning* muss stärker entwickelt werden. Die Entwicklungen entsprechen sowohl bezüglich der methodischen Aufbereitung (z. B. bei CHEMnet sehr textbasiert) als auch der technischen Umsetzung (CD-basiert) nicht dem *state of the art* und wirken mit Ausnahme von CoLab wenig innovativ. Hier sollte eine Qualität der Arbeiten angestrebt werden, die dem Status des IPN entspricht.

Für das IPN besteht im Arbeitsbereich 4 die große Chance, sowohl zur Theoriebildung Wesentliches beizutragen (mit Ausstrahlung durch entsprechende Publikationen in den angelsächsischen Raum) als auch wesentliche Impulse für die Entwicklung von Medien für Lehre und Unterricht in den Naturwissenschaften zu geben.

AB 5: Bildungsmonitoring und Methodenforschung

Die Beteiligung des Arbeitsbereichs an den internationalen Vergleichsstudien PISA (einschließlich nationaler Ergänzung) und IGLU/E unter Anwendung ausgefeilter methodischer Entwicklungen trägt maßgebend zur hohen Sichtbarkeit und Präsenz des Instituts im wissenschaftlichen und bildungspolitischen Diskurs bei. Die Projekte sind von hoher Qualität und stellen eine wissenschaftlich hervorragende Arbeit im Bereich Bildungsmonitoring dar. Es ist zu erwarten, dass die führende Stellung des IPN in diesem Bereich erhalten bleibt, da kontinuierliches Monitoring als eine für die Qualitätssicherung von Bildung bedeutsame Maßnahme zunehmend erkannt wird. Die Struktur des IPN ist bei derartigen Aufgaben vorteilhaft. Erweitert werden muss allerdings noch die Evaluationsforschung.

AB 6: Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität des naturwissenschaftlichen Unterrichts

Die Modellversuche, in denen Innovationsbereitschaft geweckt, Netzwerkbildung von Lehrern und Schulen initiiert und Änderungen unterstützt werden, dienen dazu, Erkenntnisse aus der Lehr-Lern-Forschung in den schulischen Alltag umzusetzen. Dieses Vorgehen ist vorbildlich im Sinne der wissenschaftlichen Fundierung und der eingesetzten Implementationsstrategien. Die Arbeit ist wichtig und erfolgversprechend. Verdienstvoll ist vor allem das Bewusstmachen entscheidender Lehr-Lern-Interaktionsprozesse bei den Lehrpersonen. Die Einbindung der Lehrer und die Umsetzung der Ergebnisse in die Schulwirklichkeit stellen im Projekt SINUS ein besonders positives Beispiel für gelungene Anwendungsforschung dar. Allerdings sollten konkretere

Hilfestellungen für die Lehrenden bereitgestellt werden. Die Programme werden engagiert begleitet und evaluiert, doch wird eine systematische und konzeptionell fundierte Evaluationsforschung erst in Ansätzen sichtbar. Ein übergreifendes Evaluationskonzept fehlt. Es wird empfohlen, die Qualität durch gezielte Evaluationen (einschließlich der Methoden) zu verbessern. Die Tatsache, dass sich das Projekt SINUS nicht mit der Einbeziehung Neuer Medien befasst, wird den heutigen Anforderungen an modernen Unterricht nicht mehr gerecht.

AB 7: Transfer und Service

Hinsichtlich der Olympiaden zeigt sich national und international eine positive Resonanz. Die Arbeiten sind beeindruckend und haben eine hohe öffentlichkeitswirksame Bedeutung für das Institut. Es fehlt allerdings eine systematische Evaluation solcher Wettbewerbe. Die Veröffentlichungsreihe „IPN-Blätter“ hat eine hohe Akzeptanz. Allerdings wäre zu prüfen, ob die teure Printproduktion und der Versand durch ein Internet-Angebot ersetzt werden könnten. Auf dem Gebiet des Transfers (Lern- bzw. Übungstransfer) könnte ein zweites Feld zur Theoriebildung (siehe AB 4) im Rahmen der IPN-Forschung liegen.

3. Struktur und Organisation

Das IPN ist als rechtlich unselbständige Abteilung des zuständigen Ministeriums organisiert. Die interne Struktur (Matrixstruktur) resultiert aus einer zeitlich befristeten projektbezogenen Integration der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen. Dies stellt eine moderne und flexible, der Aufgabenstellung angemessene Form der Organisation interdisziplinärer Arbeit dar. Die Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der unterschiedlichen Abteilungen scheint erfolgreich realisiert, wenngleich die Kooperation zwischen den verschiedenen Projekten in den einzelnen Bereichen unterschiedlich ausgeprägt ist. Sie gelingt insbesondere dort, wo enge inhaltliche Zusammenhänge bestehen. Ein explizites Organ zur Erzielung von Synergieeffekten zwischen der großen Fülle von 30 Projekten, die fast alle quer zur Fachstruktur liegen, bzw. eine Vernetzung der Projekte fehlt. Die Abteilungsstruktur erscheint hierfür nicht ausreichend geeignet.

Die Matrix-Struktur verhindert auch eine Zuordnung der Leistungen zu den unterschiedlichen Abteilungen. Höhere Transparenz und klarere Differenzierung wären wünschenswert. Die Verantwortlichkeiten sind nicht immer deutlich. Die verschiedenen Abteilungen sind in unterschiedlichem Ausmaß am Gesamterfolg beteiligt. So treten deutliche Unterschiede zwischen den Abteilungen bei der Drittmittelakquisition, den Publikationen, aber auch der Anzahl von Promotionen und befristeten Beschäftigten auf. Hinsichtlich der Einwerbung von Drittmitteln und dem Anteil von Zeitverträgen besteht insbesondere im Bereich der „Didaktik der Physik“ Nachholbedarf. Die Zahl abgeschlossener Dissertationen und Publikationen sollte vor allem in der Abteilung „Didaktik der Chemie“ gesteigert werden. Erfolgreich waren Nachwuchswissenschaftler aus der Abteilung „Didaktik der Biologie“ bei der Besetzung von Fachdidaktik-Professuren.

Die Qualitätskontrolle durch den Sachverständigenrat, der seine Funktion seit der letzten Evaluation verantwortlich wahrnimmt, funktioniert gut. Aufgrund der kontinuierlich durchgeführten Evaluationen nimmt er eine kontrollierende und steuernde Funktion wahr und wirkt dadurch in einer positiven Weise als Regulativ. Seine Arbeit lässt kreatives Potential zu und ermöglicht die Initiierung neuer, bedeutsam erscheinender Projekte.

Für die Weiterentwicklung des IPN werden insbesondere drei strukturelle Fragen zu lösen sein, wobei darauf zu achten sein wird, dass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Bildungsmonitoring bzw. Methodenforschung und Fachdidaktiken erhalten bleibt.

Zusammenarbeit mit der Universität:

Die Aktivitäten des IPN im Bereich der Lehramtsausbildung sind sehr hoch. Nach Auflösung der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät mit den Fachdidaktiken an der Kieler Universität wird die entsprechende Lehre fast vollständig (bis auf 1 Mitarbeiter) vom IPN übernommen. Es kann nicht die Aufgabe eines Forschungsinstituts der Leibniz-Gemeinschaft sein, praktisch die gesamte grundständige Lehre in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken einer Universität zu übernehmen. Die Gegenleistungen der Universität für die vom IPN erbrachten Lehrstunden sind unklar und scheinen zu gering (vier wissenschaftliche Mitarbeiter- und eine halbe Laborantenstelle, Räumlichkeiten). Es wird empfohlen, zunächst den konkreten Lehrbedarf auf Seiten der Universität zu ermitteln, um dann die Leistungen, die über die durch die gemeinsamen Berufungen sich ergebenden Verpflichtungen hinausgehen, entsprechend zu honorieren. Eine weitere Steigerung in der fachdidaktischen Lehre bzw. eine Änderung des Kooperationsvertrags aus finanziellen Erwägungen zu Gunsten der CAU muss vermieden werden.

Mathematikdidaktik:

Aufgrund der vielfältigen Zusammenarbeit mit Mathematikdidaktiker(inne)n vor allem in den großen internationalen Projekten erscheint der Wunsch nach einer Erweiterung um eine Abteilung „Mathematikdidaktik“ nachvollziehbar. Es wird empfohlen, hierzu eine Expertenkommission mit den entsprechenden Fachvertretern einzuberufen.

Ausbau des Arbeitsbereiches „Bildungsmonitoring und Methodenforschung“

Mit Blick auf die anstehenden Aufgaben im Bereich von Bildungsmonitoring und Evaluation sollte die Evaluationsforschung zusammen mit dem bereits bestehenden Arbeitsbereich „Bildungsmonitoring und Methodenforschung“ zu einer eigenen Abteilung ausgebaut werden. Die mit Entwicklung bzw. mit Implementation befassten Projekte müssen auf Dauer formativ und summativ evaluiert werden. In diesem Bereich der Evaluation kann das IPN eine wichtige Ergänzung zum jetzt schon erfolgreichen Systemmonitoring im Bildungssystem wahrnehmen.

4. Mittelausstattung, -verwendung und Personal

Im Bereich der **Drittmittel** zeigt sich eine deutlich positive Entwicklung seit der letzten Evaluation. Allerdings kann die Drittmittelinwerbung in einigen Bereichen noch gesteigert werden. Dadurch würde ihr Anteil in den einzelnen Abteilungen gleichgewichtiger. Insbesondere sollten die im Wettbewerb eingeworbenen Mittel und der Anteil nicht-öffentlich geförderter Projekte (z. B. im Bereich „Lebenslanges Lernen“) erhöht werden. Auch sollte sich das Institut intensiver bemühen, EU-Mittel einzuwerben und bei EU-Anträgen eine ähnlich führende Rolle anzustreben, wie es sie bereits bei DFG-Programmen für die naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken erreicht hat. Um auf Dauer bei der EU bessere Bedingungen für die Einwerbung von Drittmitteln zu erreichen, ist der Ausbau der internationalen Netzwerke unbedingt erforderlich.

Zur **Personalentwicklung** bemüht sich das IPN, die Stellenstruktur zu flexibilisieren. Positiv zu bewerten ist das Bestreben, wissenschaftliche Haushaltspositionen befristet zu besetzen. Wissenschaftliche Mitarbeiterstellen wurden nicht mehr auf Dauer besetzt. Der Anteil befristeter

Haushaltsstellen liegt im wissenschaftlichen Bereich zur Zeit bei 27.5 %. Grundsätzlich sollte angestrebt werden 30-50 % der Planstellen für Wissenschaftler zeitlich befristet zu besetzen. Auch die Steigerung des Drittmittelanteils hat zu einer deutlichen Personalverjüngung beigetragen. Es zeigt sich allerdings, dass es sich um einen längerfristigen Prozess handelt, der noch nicht abgeschlossen ist. Die Abteilungsdirektor(inn)enstellen sind inzwischen mit C4-Professoren besetzt, die Stellvertreter/-innenpositionen sollen wie in der Didaktik der Chemie mit C3-Professor(inn)en besetzt werden. Künftig sollte bei Mitarbeiterstellen unterschieden werden zwischen forschungsorientierten, vor allem auf Zeit besetzten Positionen, und solchen mit Implementations- bzw. Entwicklungsaufgaben, von denen ein größerer Teil längerfristig besetzt werden sollte. Ein entsprechender Anteil an Frauen auf höher dotierten Stellen und im Bereich der längerfristig Beschäftigten ist anzustreben.

5. Nachwuchsförderung und Kooperation

Beeindruckt haben die Zahl und das Engagement der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in der Regel finanziert durch Projektstellen an ihrer wissenschaftlichen Qualifikation (Promotion, Habilitation) arbeiten. Es kann vermutet werden, dass sich die Zahl abgeschlossener Qualifikationsarbeiten dementsprechend künftig erhöhen wird. Den jungen Mitarbeiter(inne)n wird ein gutes Umfeld für (eigene) wissenschaftliche Arbeiten geboten.

Die Einrichtung von Nachwuchsgruppen ist sinnvoll. Ob das Instrument der Juniorprofessuren hierfür geeignet ist, bleibt abzuwarten. Zwar können sie Koordinationsfunktionen in den Arbeitsbereichen vornehmen und die Nachwuchsförderung intensivieren, doch sind sie eigentlich eher der Universität zuzuordnen. Aufgrund der aus gesetzlichen Gründen wohl nicht mehr verfügbaren C1-Stellen liegt aber in den Juniorprofessuren eine der wenigen Möglichkeiten einer gezielten Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern mit Blick auf eine Hochschullaufbahn. Für die Nachwuchsförderung ist darüber hinaus die Einrichtung regelmäßiger Kolloquien wünschenswert.

Wenngleich internationale Kooperationen zur Zeit ausgebaut werden, liegt einer der Schwachpunkte des Instituts in der noch ausbaufähigen Internationalität. Die bestehenden Kontakte sollten zu Forschungsk Kooperationen ausgebaut werden. Das Interesse an deutscher fachdidaktischer Forschung im Ausland kann durch übergreifende pädagogisch-psychologische Forschungen wie auch durch die Begleitforschung zu den Wettbewerben und zu den PISA-Aktivitäten weiter angeregt werden.

Die duale Aufgabenstellung des IPN (theorie- und umsetzungsorientiert) muss konsequent auch in der Nachwuchsförderung umgesetzt werden: Auf der einen Seite gilt es, die theoretisch gut geschulten Promovierten auf einen akademischen Weg zu schicken, auf der anderen aber auch Nachwuchs heranzubilden, der die Umsetzung von Bildungsreformen in den Ländern, in Schulen oder in Bildungsinstitutionen initiiert, begleitet, abschließt und evaluiert. Beide Arten der Nachwuchsförderung, vor allem aber die zweite, setzen eine gezielte Planung voraus, zumal dann, wenn mittel- bis langfristige flächendeckende Qualitätsverbesserungen im Bildungswesen angestrebt werden (Arbeitsbereich 5 und 6). Die Zusammenarbeit in internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften sollte deshalb auch durch Beteiligung von Mitarbeiter(inne)n des IPN intensiviert werden.

Die Dauer für eine Promotion am IPN liegt mit fast vier Jahren nach wie vor relativ hoch. Dies begründet das IPN damit, dass Promovenden im Bereich der Fachdidaktiken sich zunächst in empirische Methoden der Lehr-Lern-Forschung einarbeiten müssten. Demgegenüber können

Promovenden mit Vorkenntnissen in diesem Bereich schneller ihre Qualifikationsarbeiten beenden. Es fällt allerdings auf, dass die Zahl der Promotionen in den Abteilungen noch sehr unterschiedlich ist.

6. Arbeitsergebnisse und fachliche Resonanz

Das IPN publiziert für sehr unterschiedliche Adressatenkreise. Zwar konnte die Publikationstätigkeit ausgeweitet werden, doch bestehen nach wie vor große Defizite bei Publikationen in internationalen referierten Fachzeitschriften. Das selbst genannte Ziel von 15 % der Publikationen in hochrangigen, vor allem auch internationalen Zeitschriften sollte in allen Abteilungen angestrebt werden. Um die geringe Zahl englischsprachiger Publikationen zu erhöhen, sollten im Forschungsbereich verstärkt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland mit entsprechenden Qualifikationen eingestellt werden. Es ist zu erwarten, dass die besondere Aufgabenstellung des IPN auf Dauer in einigen Bereichen bewirken wird, dass sich die Anzahl der Publikationen in international referierten Zeitschriften erhöhen wird. Andererseits darf aber auch die Erstellung von Materialien und Publikationen in deutschsprachigen Zeitschriften, die von Lehrkräften gelesen werden, nicht vernachlässigt werden. Ein ausbalanciertes Verhältnis ist anzustreben.

Um Fehler bei Lehrmaterial künftig zu vermeiden, wird, wie bereits bei der Begutachtung durch den Wissenschaftsrat 1996, eine stärkere Zusammenarbeit mit Fachwissenschaftler(inne)n empfohlen.

Insbesondere auf der Ebene der Abteilungen sollte das IPN seine Bemühungen weiter verstärken, mit seinen Forschungsarbeiten und –ergebnissen in die Fachbereiche, Fakultäten und wissenschaftlichen Fachverbände der Bezugsdisziplinen hineinzuwirken. Die Qualität und das Niveau der fachdidaktischen Forschung des IPN sollte offensiv genutzt werden, die Position der Fachdidaktiken in den Universitäten zu stärken.

7. Umsetzung der Empfehlungen des Wissenschaftsrates

Im Vergleich zur letzten Evaluierung hat das Institut eine deutlich positive Entwicklung genommen. Das IPN hat die Anregungen des Wissenschaftsrats von 1996 aufgegriffen und weitgehend umgesetzt. Das Institut befindet sich auf dem richtigen Weg.

Das Konzept des IPN, Grundlagenforschung mit der Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis zu verbinden, wird weiterhin für sinnvoll gehalten. Die Empfehlungen zum Forschungsprogramm hinsichtlich der Berücksichtigung affektiver Komponenten und einer Ausweitung über den Primarstufenbereich hinaus wurden ebenfalls umgesetzt.

Trotz der Empfehlung des Wissenschaftsrats von 1996, keine Aufgaben zu übernehmen, die zu den originären Grundaufgaben der Universität gehören, hat sich der Anteil des IPN an der Lehre der CAU erhöht. Das Engagement des Instituts wird hier als zu hoch eingeschätzt. Nachdem die Universität die Fachdidaktiken aufgelöst hat, besteht die Gefahr, dass die didaktische Lehre vollständig vom IPN durchgeführt wird. Es muss darauf geachtet werden, dass die Universität sich nicht auf Kosten des IPN ihrer Verpflichtung entzieht, die Lehre in den Didaktiken der Naturwissenschaften als ihre Aufgabe zu betrachten und diese sicherzustellen. Die Bedeutung der Institution IPN für die Universität Kiel scheint von dieser nicht immer richtig eingeschätzt zu werden.

Die interne Zusammenarbeit scheint gut zu funktionieren. Die räumliche Nähe wirkt hierfür unterstützend, kann aber nicht für alle Mitarbeiter/-innen gewährleistet werden, da einige Projektmitarbeiter/-innen in einem anderen Gebäude untergebracht sind. Da im Hauptgebäude des IPN derzeit noch andere Universitätsbedienstete arbeiten, sollte gemeinsam mit der Universität eine Unterbringungslösung angestrebt werden, die eine Konzentration der IPN-Bediensteten im Hauptgebäude erlaubt.

Die interne Struktur verhindert die Leistungsbemessung der Abteilungen. Eine höhere Transparenz wäre wünschenswert. Klare Differenzierung ist notwendig. Auch bestehen bei der Erzielung von Synergieeffekten Verbesserungsmöglichkeiten (vgl. oben unter 3.).

Das Personal wurde wesentlich verjüngt, Dauerstellen nicht mehr besetzt. Die Abteilungsdirektor(inn)enstellen sind mit C4-Professoren besetzt, die Stellvertreter/-innenpositionen sollen mittelfristig von C3-Professor(inn)en besetzt werden. Fast 30 % der Haushaltsstellen im wissenschaftlichen Bereich sind inzwischen befristet besetzt. Im Service- und Implementationsbereich ist eine zeitliche Befristung langfristig zu überdenken. Hier könnte sich ein sogenanntes *tenure track*-Modell als sinnvoll erweisen, mit dem bewährten Mitarbeiter(inne)n, die zunächst auf Zeit eingestellt worden sind, eine Dauerbesetzung angeboten werden kann.

Eine Steigerung der Drittmittelleinnahmen hat stattgefunden. Die bei der letzten Evaluierung konstatierten Schwächen sind insbesondere in der Chemie- und Biologiedidaktik abgebaut worden. Im Hinblick auf die Einwerbung von EU-Mitteln und Förderung aus dem nicht-öffentlichen Bereich bestehen nach wie vor Verbesserungsmöglichkeiten. Eine Steigerung sollte zur nächsten Evaluierung erreicht werden.

Hinsichtlich der Zahl von Publikationen in international referierten Zeitschriften besteht ebenfalls nach wie vor erhebliches Verbesserungspotential. Darüber hinaus sollten fachdidaktische Publikationen, auch wenn eine schülergerechte Darstellung gefordert ist, stets kritisch auf ihre fachliche Vertretbarkeit geprüft werden.

Die lange Promotionsdauer von durchschnittlich knapp vier Jahren, die das Institut u. a. mit der speziellen Situation des interdisziplinären Arbeitens am IPN begründet, konnte nicht verkürzt werden. Sie wird nach wie vor als zu lang erachtet. Die empfohlene Veröffentlichung einer englischsprachigen Ausgabe der „Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften“ hält das IPN nicht für sinnvoll, da diese gerade in der existierenden deutschen Form benötigt würde und es bereits zahlreiche andere internationale Zeitschriften gebe.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen der Bewertungsgruppe

Zu den Arbeitsschwerpunkten

- Der Arbeitsbereich 1 „Ziele und Perspektiven naturwissenschaftlicher Bildung“ sollte gestärkt werden, ggf. zu Lasten anderer Arbeitsbereiche. Gleiches gilt für den Arbeitsbereich 2 „Modelle des Lehrens und Lernens“, einem „Aushängeschild“ des IPN. Der Arbeitsbereich 3 „Innovative Konzepte für den naturwissenschaftlichen Unterricht“ sollte weiterentwickelt und stärker systematisch fundiert werden, u. a. durch intensivere Verknüpfung mit dem Arbeitsbereich 1. Im Arbeitsbereich 4 „Neue Medien“ sollten die Projektaktivitäten besser koordiniert und fachlich integriert werden. Dabei sollte die Expertise im Bereich *e-learning* gestärkt und innovativ genutzt werden. Im Arbeitsbereich 5 sollte die Evaluationsforschung ausgeweitet werden. Der Arbeitsbereich 6 „Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität des naturwissenschaftlichen Unterrichts“ sollte Eva-

lationskonzepte stärker in seine Arbeiten einbeziehen. Für den Servicebereich (Arbeitsbereich 7 „Transfer und Service“) wird eine stärkere Internet-Präsenz empfohlen. Der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis sollte am IPN stärker theoretisch fundiert werden.

- Das IPN sollte sich besonders auf langfristige, international angelegte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu komplexeren Inhaltsbereichen konzentrieren.

Struktur, Organisation

- Die mit der Matrixorganisation angelegte Institutsstruktur sollte im Hinblick auf Transparenz und Verantwortlichkeiten weiterentwickelt werden. Die Abteilungen sind im unterschiedlichen Ausmaß am Gesamterfolg beteiligt. Für den Bereich Physikdidaktik wird noch Nachholbedarf festgestellt, u. a. bei der Drittmittelakquisition und dem Anteil befristet Beschäftigter. Die Zahl der Veröffentlichungen und Doktorand(inn)en sollte insbesondere in der Abteilung „Didaktik der Chemie“ gesteigert werden.
- Die Aktivitäten des IPN im Bereich der universitären Lehre sind sehr hoch. Es sollte überprüft werden, ob die erbrachten Leistungen angemessen honoriert werden. Eine Ausweitung der Lehrtätigkeit sollte vermieden werden.
- Aufgrund der vielfältigen Zusammenarbeit in der Mathematikdidaktik vor allem in den großen internationalen Projekten erscheint der Wunsch nach einer Erweiterung um eine Abteilung „Mathematikdidaktik“ nachvollziehbar, sollte aber sorgfältig geprüft werden. Es wird empfohlen, hierzu eine Expertenkommission mit den entsprechenden Fachvertretern einzuberufen.
- Im Hinblick auf zunehmende Anforderungen im Bereich Bildungsmonitoring/Evaluation sollte die Evaluierungsforschung inkl. Methodenlehre zu einer eigenen Abteilung ausgebaut werden.
- Das IPN sollte als rechtlich selbständige Einrichtung organisiert werden.

Mittel, Personal

- Das IPN sollte eine führende Rolle in europäischen Forschungsnetzen anstreben und den EU-geförderten Drittmittelanteil ebenso erhöhen wie den nicht-öffentlich geförderten (z. B. im Bereich Lebenslanges Lernen).
- Die zeitliche Befristung von Mitarbeiter/-innenpositionen in der Forschung sollte beibehalten, allerdings mit einem *tenure track*-Modell im Service- und Implementationsbereich verknüpft werden.

Nachwuchs, Kooperation

- Die internationale Sichtbarkeit des IPN sollte nachhaltig verbessert werden, u. a. auch durch die Gewinnung von Mitarbeiter(inne)n aus dem Ausland.
- Die Promotionsdauer liegt mit knapp vier Jahren relativ hoch. Interne Maßnahmen sollten sicherstellen, dass Promotionen schneller beendet werden können (z. B. regelmäßige Überprüfung des Stands des Promotionsvorhabens).

Arbeitsergebnisse

- Die Zahl von Publikationen in international referierten Zeitschriften sollte erhöht werden. Lehrmaterialien und fachdidaktische Publikationen sollten vor Veröffentlichung durch Fachvertreter überprüft werden.
- Das IPN sollte seine Bemühungen weiter verstärken, mit seinen Forschungsarbeiten und –ergebnissen in Fachbereiche, Fakultäten und wissenschaftliche Fachverbände der Bezugsdisziplinen hineinzuwirken. Die Qualität und das Niveau der fachdidaktischen Forschung des IPN sollten offensiv genutzt werden, Stellung und Bedeutung der Naturwissenschaftsdidaktiken zu verbessern.

Anhang

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe

1. Mitglieder

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Rudolf Tippelt (Institut für Pädagogik, LMU-München)

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Prof. Dr. Dietrich Wegener (Institut für Physik, Universität Dortmund)

Externe Gutachter/-innen

Prof. Dr. Harald Gropengießer (Lehrstuhl für Biologiedidaktik, Univ. Hannover)

Prof. Dr. Manfred Hofer (Lehrstuhl für Erziehungswiss., Universität Mannheim)

Prof. Dr. Volker Krumm (Institut für Erziehungswissenschaften, Universität Salzburg)

Prof. Dr. Hans Merkens (Lehrstuhl für empirische Erziehungswiss., FU-Berlin)

Prof. Dr. Gerd Meyer (Institut für Anorganische Chemie, Universität Köln)

Dr. Jürgen A. Schmidt (Referat Educational Concepts, Ernst Klett Verlag)

Prof. Dr. Lutz Schön (Institut für Physik, Humboldt Universität Berlin)

Prof. Dr. Gerhard Steiner (Institut für Psychologie, Universität Basel)

Prof. Dr. Elke Sumfleth (Inst. für Didaktik der Chemie, Univ. GH Essen)

Vertreter des Bundes

RD Dr. Thomas Roth (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Vertreter der Länder

Dr. Hermann Hamacher (Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst)

2. Gäste

Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes

Ministerialrat Michael Wagner (Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein)

Vertreter des zuständigen Bundesressorts

Ministerialdirigent Hans Konrad Koch (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Vertreterin der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung

Dr. Karin Andrae

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Rainer Slotta (Deutsches Bergbau-Museum, Bochum)

Vertreter der Beiräte

Prof. Dr. Hans Spada (Psychologisches Institut, Universität Freiburg)