

Forschungsevaluation an niedersächsischen
Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Physik

Bericht und Empfehlungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Rahmenbedingungen des Forschungsevaluationsverfahrens Physik.....	7
1.2	Fachspezifische Kriterien für die Forschungsevaluation in der Physik	9
2	Forschung in der Physik an den einzelnen Standorten	13
2.1	Technische Universität Braunschweig	13
2.2	Technische Universität Clausthal	16
2.3	Universität Göttingen	18
2.4	Universität Hannover	21
2.5	Universität Oldenburg.....	24
2.6	Universität Osnabrück.....	26
3	Standortübergreifende Einschätzungen und Empfehlungen zur Physik in Niedersachsen...	29
3.1	Übersicht über die Physik in Niedersachsen.....	29
3.2	Qualität der Forschung in der Physik an den einzelnen Standorten	31
3.3	Standortübergreifende Aspekte	34
4	Anhang	37
4.1	Forschungsevaluation in Niedersachsen	37
4.2	Tabellen	40

Vorwort

Die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen hat den Auftrag, das Land in Fragen der Wissenschaftspolitik zu beraten. Mit der dauerhaften Einrichtung eines solchen unabhängigen Expertenrats hat das Land dem Willen zur systematischen Einbeziehung von Qualitätskriterien in die Hochschulplanung Ausdruck verliehen.

Zu den Aufgaben der Wissenschaftlichen Kommission gehört es, die Qualität der Forschung in Niedersachsen fachbezogen und standortübergreifend an überregionalen, ja internationalen Standards zu messen und, nicht zuletzt vor dem Hintergrund des anstehenden Generationswechsels in der Professorenschaft, Empfehlungen für die zukünftige Profilbildung und Schwerpunktsetzung der Hochschulen zu erarbeiten. Inzwischen werden diese Evaluationsverfahren, betreut durch die Geschäftsstelle der Wissenschaftlichen Kommission, regelmäßig durchgeführt.

Die Qualität wissenschaftlicher Forschung, insbesondere wenn sie nicht nur ex-post, sondern auch mit Blick auf zukünftige Entwicklungsperspektiven begutachtet wird, ist nur bedingt und je nach Disziplin in unterschiedlichem Grade quantifizierbar. Die Mitwirkung erfahrener, international angesehener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg, die Sachgerechtigkeit und Glaubwürdigkeit von Evaluationsverfahren. Die Erfahrungen in Niedersachsen zeigen, dass die Wissenschaftler diese Verantwortung trotz vielfältiger Belastungen annehmen und sich zur Mitwirkung bereit finden. Dem Expertengremium unter Vorsitz von Professor Hilbert von Löhneysen, das die hier vorgelegte Begutachtung des Faches Physik durchgeführt hat, gebührt dafür großer Dank. Dies gilt um so mehr, als in dem Bericht nicht nur Planungskriterien erarbeitet wurden, die für die Politik wie für die Hochschulen selbst von Nutzen sind, sondern auch durch die Reflexion über fachspezifische Kriterien und Begutachtungsmethoden ein wichtiger Beitrag zur Weiterentwicklung des Verfahrens geleistet wurde.

Die Geschäftsstelle der Wissenschaftlichen Kommission unter Leitung der Generalsekretärin Dr. Christiane Ebel-Gabriel hat die Gutachter wie auch die Hochschulen in dem Verfahren begleitet. Besonderer Dank gilt dem zuständigen Referenten, Herrn Dr. Christian Kurrer, für die organisatorische und redaktionelle Unterstützung der Begutachtung.

Ich weiß mich im Einvernehmen mit den Gutachtern, wenn ich dem Ministerium wie auch den Hochschulen wünsche, dass sie diesen Bericht mit Gewinn lesen und die mit großer Sachkompe-

tenz und Sorgfalt erarbeiteten Empfehlungen als einen hilfreichen Beitrag zur Förderung der Naturwissenschaften und zur Profilbildung der niedersächsischen Hochschulen insgesamt nützlich finden werden.

Prof. Dr. Jürgen Mlynek

Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen

1 Einleitung

1.1 Rahmenbedingungen des Forschungsevaluationsverfahrens Physik

Die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen hat am 13.3.2001 beschlossen, gemäß den Beschlüssen ihrer Lenkungsgruppe Forschungsevaluation das Verfahren zur Begutachtung der Physik in Niedersachsen auf der Basis des von der Wissenschaftlichen Kommission verabschiedeten Konzepts zur „Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ (s. Anhang) einzuleiten.

Die Hochschulen haben zum 1. Oktober 2001 Berichte der Fachbereiche bzw. Fakultäten¹ für den Zeitraum 1996-2001 eingereicht, bestehend aus einem diskursiven Teil und einer quantitativen Datengrundlage. Darüber hinaus waren die Fachvertreter/innen an den Standorten gehalten, weitergehende Erläuterungen zu den Entwicklungsperspektiven und den konkreten Planungen des Faches zu machen.

Die Berichte der Hochschulen wurden den Gutachtern gemeinsam mit einer standortübergreifenden Zusammenfassung der Geschäftsstelle zugeleitet. Der Gutachtergruppe gehörten insgesamt zehn Experten an:

Professor Dr. Hilbert von Löhneysen (Vorsitz)	Universität Karlsruhe Physikalisches Institut
Prof. Dr. Gerhard Abstreiter	TU München Walter-Schottky-Institut
Prof. Dr. Frits Berends	Universiteit Leiden Institute of Physics
Prof. Dr. Wolfgang Demtröder	Universität Kaiserslautern Fachbereich Physik
Prof. Dr. Hans-Joachim Güntherodt	Universität Basel Institut für Physik
Prof. Dr. Hartmut Hotop	Universität Kaiserslautern Fachbereich Physik

¹ Wenn im weiteren Text von "Fachbereichen" die Rede ist, so schließt das auch die Physik in Göttingen ein, die in einer "Fakultät für Physik" zusammengeschlossen ist.

Prof. Dr. Konrad Kleinknecht	Universität Mainz Institut für Physik
Prof. Dr. Helmuth Möhwald	Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Golm/Potsdam
Prof. Dr. Heinrich Soffel	Universität München Institut für Allgemeine und Angewandte Geophysik
Prof. Dr. Peter Wölfle	Universität Karlsruhe Institut für Theorie der Kondensierten Materie

Die Begehung der beteiligten Standorte durch die Gutachtergruppe fanden vom 23. bis 25. Januar und 25. bis 27. Februar 2002 statt. Die Begehungen umfassten gemeinsame Einführungsveranstaltungen der Fachbereiche, die auch Gelegenheit zur Diskussion allgemeinerer Aspekte boten, sowie Einzelgespräche der Gutachter mit den Hochschullehrerinnen und -lehrern. Daran schloss sich eine interne Beratung der Gutachter an, gefolgt von einer kurzen Rückkoppelung der ersten Diskussionsergebnisse an die Dekane der betroffenen Fachbereiche. Den Hochschulen sei an dieser Stelle nochmals für ihre Kooperationsbereitschaft und für ihre tatkräftige Unterstützung bei der Planung und Durchführung der Begehungen gedankt, die in allen Fällen in einer kollegialen Atmosphäre des wissenschaftlichen Austausches und des fachlichen, wechselseitigen Interesses stattfinden konnten.

An dem Verfahren waren folgende Universitäten beteiligt:

Technische Universität Braunschweig

Physik-Institute des Fachbereichs Physik und Geowissenschaften

Technische Universität Clausthal

Physik-Institute des Fachbereichs Physik, Metallurgie und Werkstoffwissenschaften

Universität Göttingen

Fakultät für Physik

Universität Hannover

Fachbereich Physik

Universität Oldenburg

Fachbereich Physik

Universität Osnabrück

Fachbereich Physik

Der vorliegende Bericht gibt die Ergebnisse der Begutachtung wieder. Tabellarische Übersichten der wichtigsten Rahmendaten (Stellen, Drittmittel usw.) sind im Anhang zusammengestellt. Die Einzelheiten zum Sachstand finden sich in den Berichten der Hochschulen und werden hier nicht noch einmal wiederholt. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Gutachter richten sich zum einen an das Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen, zum anderen an die Hochschulen selbst. Die Gutachter haben sich bemüht, ihre Einschätzungen so knapp und klar wie möglich und so komplex wie nötig zu formulieren; dies ist verbunden mit der Hoffnung, eine sachgerechte und zügige Realisierung notwendiger Maßnahmen zu ermöglichen.

Es ist vorgesehen, die Hochschulen in etwa drei Jahren um einen kurzen Bericht zu den eingeleiteten Maßnahmen und zum Stand der Umsetzung der Empfehlungen zu bitten.

1.2 Fachspezifische Kriterien für die Forschungsevaluation in der Physik

Die Physik ist eine grundlagenorientierte Wissenschaft, die bei der Entwicklung der modernen Naturwissenschaften in den vergangenen Jahrhunderten eine zentrale Rolle gespielt hat. Mit der Quantenmechanik und der Relativitätstheorie hat die Physik entscheidend zu unserem heutigen Weltbild beigetragen. Dabei wurde der Fortschritt angetrieben von dem Wunsch, die Grenzen unseres Wissenshorizonts in allen Richtungen zu erweitern, von den größten Dimensionen des Universums hin zu den kleinsten subatomaren Strukturen und insbesondere in neuerer Zeit auch hin zu äußerst komplexen Systemen. Dabei spielte es immer eine große Rolle, nicht bloß Lücken im jeweils geltenden Wissensstand zu füllen, sondern neue Methoden und Ansätze zu entwickeln, die später auch für Nachbardisziplinen zu routinemäßigen Forschungsinstrumenten wurden.

Auch heute ist die Physik eine entscheidend wichtige Wissenschaft, die Grundsteine für Entwicklungen in Nachbardisziplinen wie den Materialwissenschaften, der Elektrotechnik oder der Informationstechnik legt, die Methoden für Anwendungen in den Biowissenschaften entwickelt, oder die Konzepte formuliert, die das Verständnis großer komplexer Systeme wie etwa Ökosysteme oder Finanzmärkte vorantreibt. Dabei ist die Physik stets bestrebt, im Neuen das Grundsätzliche zu erkennen.

Bei der Begutachtung der Forschung in der Physik an niedersächsischen Universitäten hat sich die Gutachterkommission an den fachübergreifenden Leitlinien zur "Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen" orientiert und dabei den Stellenwert der dort formulierten Kriterien auch für die Physik unterstrichen:

1. Ein zentrales Maß für die Produktivität wissenschaftlicher Forschung in der Physik bilden Veröffentlichungen in internationalen, referierten Zeitschriften, die die verschiedenen Teilgebiete der Physik jeweils abdecken. Konferenzbeiträge oder Monographien spielen demgegenüber eine deutlich untergeordnete Rolle. Bei der Bewertung des Stellenwerts der Publikationen ist die Häufigkeit von Zitierungen in anderen Veröffentlichungen ein wichtiges Kriterium. Allerdings ist dabei zu beachten, dass sich Zitiergewohnheiten und -häufigkeiten in den einzelnen Teilgebieten der Physik unterscheiden.
2. Die Einwerbung von Drittmitteln ist ein weiterer wichtiger Indikator für wissenschaftlich anerkannte Forschungsaktivität. Die größte Bedeutung kommt dabei freien Forschungsmitteln zu, wie sie etwa die DFG der Wissenschaft zur Verfügung stellt. Dazu kommen programmgebundene Forschungsgelder, wie sie über die verschiedenen Förderprogramme des BMBF oder anderer Organisationen zur Verfügung stehen. In beiden Fällen ist es wichtig, dass diese Mittel antragsinduziert und auf der Grundlage einer Begutachtung des Forschungsvorhabens durch Fachkollegen vergeben werden, was gewisse Mindeststandards sicherstellt.
3. Forschung in der Physik ist ihrem Wesen nach international: Ergebnisse werden in internationalen Journalen veröffentlicht, greifen in der Regel Vorarbeiten aus Arbeitsgruppen aus anderen Ländern auf und werden wiederum von anderen Arbeitsgruppen weitergeführt. Forscher, die an der vordersten Forschungsfront mitreden möchten, können es sich nicht erlauben, sich nur innerhalb nationaler Grenzen um wissenschaftlichen Austausch und Kooperationen zu bemühen. Bereitschaft und Erfahrung in internationalen Kooperationen und Kontakten ist daher oft Voraussetzung und Ergebnis erfolgreicher Forschung. Es besteht daher ein hohes Maß an Korrelation zwischen internationalem Engagement und erfolgreicher Forschung.
4. Die Entwicklung neuer experimenteller oder theoretischer methodischer Ansätze und Verfahren, die später auch in Nachbardisziplinen zum Routineeinsatz kommen, ist kennzeichnend für weite Teile der Physik. Erfolgreiche Forschung wird sich daher stets um einen gewissen interdisziplinären Kontakt zu Nachbardisziplinen bemühen, durch den sie Anregungen für die Entwicklung neuer Verfahren erhält und durch den die entwickelten Methoden zu einer breiteren Verwendung finden.
5. Die Forschung an universitären Fachbereichen dient zugleich der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie sollte sich deshalb vornehmlich auf Gebiete konzentrieren, die auch in der nächsten Forschergeneration noch eine hohe Aktualität versprechen. Die

Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Entwicklungsperspektiven der jeweiligen Arbeitsthemen werden daher in eine Bewertung mit eingeschlossen werden müssen.

Eine eher nachgeordnete Rolle spielen in der Physik Patentanmeldungen. Die Ergebnisse physikalischer Forschung stehen oft an einem so frühen Stadium des technologischen Innovationsprozesses, dass sich eine Patentierungsstrategie im Hinblick auf zukünftige Anwendungsfelder nur eingeschränkt optimieren lässt.

Im Zentrum dieser Forschungsevaluation standen die einzelnen Forscher und ihre Arbeitsgruppen. Über die Bewertung einzelner Wissenschaftler hinaus haben sich die Gutachter aber auch mit der Arbeit der Fachbereiche als Ganzem befasst. Dabei interessierte u.a. die Frage, wie sich die Aktivitäten der verschiedenen Arbeitsgruppen zu einem kohärenten Forschungsprofil zusammenfügen, inwieweit Kooperationsmöglichkeiten vorhanden sind und genutzt werden, und in wie weit ein sinnvolles Spektrum an verschiedenen Forschungsrichtungen abgedeckt wird, wobei die unterschiedliche personelle Stärke der verschiedenen Standorte mitberücksichtigt werden musste. Ein weiterer wichtiger Aspekt war, auf Fachbereichsebene etwaige Potentiale für die bessere Nutzung von Ressourcen durch gemeinsame Einrichtung von Werkstätten oder Betreuung der Rechnerausstattung zu identifizieren. Schließlich sahen es die Gutachter bei der Beurteilung der Konkurrenzfähigkeit der einzelnen Standorte als wichtigen Punkt an, ob sich die Fachbereiche zu einem nach außen sichtbaren und attraktiven Forschungsprofil gefunden haben, welches die Attraktivität für Gastwissenschaftler oder national und international mobile Doktoranden erhöht.

Mit großem Interesse haben die Gutachter Aktivitäten zur Popularisierung von Wissenschaft in der Öffentlichkeit, insbesondere in Schulen, und zur Motivierung von Schülern für ein naturwissenschaftliches Studium aufgenommen. Sie waren sich bewusst, dass es neben den klassischen Bereichen Forschung und Lehre noch ein breites Spektrum an Aktivitäten im Bereich der Dienstleistungen oder der Öffentlichkeitsarbeit gibt, die einen unverzichtbaren Bestandteil der Aktivitäten universitärer Fachbereiche darstellen, aber im Rahmen dieser Evaluation, die sich auf die Forschung konzentrierte, nur am Rande berücksichtigt werden konnte.

2 Forschung in der Physik an den einzelnen Standorten

2.1 Technische Universität Braunschweig

2.1.1 Einleitung

Die Physik in Braunschweig ist zusammen mit den Geowissenschaften in einem gemeinsamen Fachbereich organisiert, der in 6 physikalische und 2 geowissenschaftliche Institute untergliedert ist. Die physikalischen Institute verfügen über insgesamt 6 C4- und 9 C3-Stellen. Davon stehen bis 2008 planmäßig insgesamt 4 C3-Stellen zur Wiederbesetzung an.

Neben dem Diplom- und dem Lehramtsstudiengang Physik bietet der Fachbereich seit dem WS 2001/02 auch einen Intensivstudiengang Physik an sowie, gemeinsam mit den Fachbereichen Chemie, Maschinenbau und Elektrotechnik, den Aufbaustudiengang Materialwissenschaften. Der Fachbereich hatte das ausgelaufene Graduiertenkolleg "Metrologie in Physik und Technik" mitgestaltet und ist seit Frühjahr 2002 an der "International Max-Planck Research School 'Physics of the Solar System and Beyond'" beteiligt.

Laut Selbstbericht des Fachbereichs lassen sich die derzeit bearbeiteten Forschungsthemen in drei Schwerpunkte aufgliedern:

- Festkörperphysik und Entwicklung neuer Materialien
- Grundlagen der Quantentheorie und Quanteninformatik
- Geophysik und Extraterrestrische Physik

Der Fachbereich betreibt die seit 1972 bestehende Hochmagnetfeldanlage der Universität. Das außeruniversitäre Umfeld am Standort Braunschweig ist durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) sowie des Fraunhofer-Institut für Schicht und Oberflächentechnik (IST) geprägt, zu denen eine Reihe von Kooperationsbeziehungen gepflegt werden.

Der Fachbereich wirbt jährlich rund 2 Mio. Euro an Drittmitteln ein und verfügt aus dem Universitätshaushalt über Lehrmittel von ca. 200.000 Euro.

2.1.2 Perspektiven und Empfehlungen

Der Fachbereich betreibt Forschungen auf einem insgesamt guten Niveau. Die Arbeiten finden national und zum Teil auch international Anerkennung, in der Geophysik sind sie als international führend einzuschätzen. Nachdem in den letzten Jahren der Generationswechsel bei den C4-Professuren und größtenteils auch bei den C3-Professuren erfolgreich bewältigt wurde, sollte nun ein engerer Zusammenschluss und eine stärkere Zusammenarbeit innerhalb des Fachbereichs vorangetrieben werden, um die Leistungsfähigkeit weiter zu erhöhen.

Die Gutachter empfehlen, die derzeitige Untergliederung des Fachbereichs in sechs Institute zu überdenken und eine Zusammenführung in lediglich drei größere Institute (Experimentelle Physik, Theoretische Physik, Geophysik) zu prüfen. Dadurch könnte die Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsgruppen gefördert, die Zuordnung der personellen Ressourcen zu den einzelnen Arbeitsgruppen bedarfsgerechter und flexibler gestaltet, und die technische Ausstattung, etwa durch die Zusammenlegung von Werkstätten, besser genutzt werden. Auch ein stärkerer inhaltlicher Zusammenschluss der einzelnen Arbeitsgruppen um ein gemeinsames Thema, das zur Gründung einer Forschergruppe oder einer SFB-Initiative führen könnte, wird von den Gutachtern nachdrücklich unterstützt.

Darüber hinaus haben die Gutachter noch weitere Empfehlungen formuliert:

- Durch die Zusammenlegung von Werkstätten sollten sich auch personelle Ressourcen freisetzen lassen. Dabei ist zu prüfen, ob diese dazu genutzt werden können, um durch eine hauptamtliche Stelle eine professionelle Betreuung der EDV-Hard- und Software des gesamten Fachbereichs zu ermöglichen.
- Aus historischen Gründen sind Teile des Instituts für Halbleiterphysik und Optik noch im Altbaubereich angesiedelt. Hier sollte unbedingt eine räumliche Zusammenführung und nähere Ansiedlung bei den anderen Instituten erreicht werden. Mittelfristig wird sich die Universitätsleitung und der Fachbereich auch mit der Sanierung seines Hauptgebäudes in der Mendelssohnstraße befassen müssen.
- Der Fachbereich betreibt derzeit noch eine eigene Helium-Verflüssigungsanlage. Hier sollte jedoch geprüft werden, ob nicht eine externe Versorgung mit flüssigem Helium wirtschaftlicher wäre.
- Die derzeit nur unzureichenden Bibliotheksmittel sollten unbedingt aufgestockt werden.

-
- Der Fachbereich sollte vor Ort noch einmal kritisch überprüfen, ob die seit 1972 bestehende Hochfeldmagnetanlage weiter betrieben werden sollte, eventuell unter stärkerer Beteiligung auch auswärtiger Nutzer, oder ob angesichts der doch erheblichen Unterhaltungs- und Betriebskosten hier nicht eine andere Verwendung der Mittel effektiver sein könnte. Der Weiterbetrieb der Anlage konnte den Gutachtern nicht hinreichend plausibel gemacht werden.
 - In den nächsten vier Jahren stehen insgesamt vier Professuren zur Neubesetzung an, davon drei C3- und eine C2-Stelle. Bei der Wiederbesetzung der beiden C3-Stellen im Institut für Metallphysik und Nukleare Festkörperphysik sollte in erster Linie darauf gezielt werden, exzellente Nachwuchswissenschaftler zu gewinnen, die ein modernes Forschungsgebiet mit engem Bezug zu den Hauptthemen des Instituts vertreten. Die Gutachter weisen mit Nachdruck darauf hin, dass das Vorhandensein eines Großgeräts wie eines Elektronenmikroskops die personalpolitische Richtungsentscheidung für die nächsten Jahrzehnte nicht präjudizieren darf.
 - Die Nachfolge der C3-Stelle in der Elektromagnetik sollte dazu genutzt werden, in der Planetologie das Hauptarbeitsgebiet des Instituts für Geophysik und Meteorologie weiter zu verstärken. Die Arbeitsgruppe Angewandte Geophysik im gleichen Institut sollte ihre wichtige Brückenfunktion innerhalb des Fachbereichs zu den Instituten der Geowissenschaften weiterführen und dazu in der Richtung „Angewandte Geophysik/Umweltgeophysik“ als C3-Stelle wiederbesetzt werden.

2.2 Technische Universität Clausthal

2.2.1 Einleitung

Die Physik in Clausthal ist seit 1998 Teil eines gemeinsamen Fachbereichs Physik, Metallurgie und Werkstoffwissenschaften mit insgesamt 6 Instituten. Die beiden Physik-Institute verfügen über insgesamt 3 C4- und 3 C3-Stellen. Davon wurden seit 1998 3 C4- sowie eine C3-Stelle neu besetzt, eine C3-Stelle steht unmittelbar vor Abschluss des Berufungsverfahrens², eine weitere im Jahre 2006 zur Wiederbesetzung an. Damit wird sich der Bereich Physik innerhalb von 8 Jahren auf Professorebene personell komplett erneuert haben.

Seit 1998 wird anstelle des ehemaligen Diplom-Studiengangs Physik ein Diplom-Studiengang "Physik/Physikalische Technologien" angeboten, der auch als Ergänzungsstudiengang für Fachhochschulabsolventen belegt werden kann. Dieser Studiengang unterstreicht auch die schwerpunktmäßige Neuausrichtung der Physik im Bereich physikalischer Technologien, die nicht zuletzt auch eine Brücke zu den vor Ort starken Ingenieurwissenschaften bilden sollen.

Der Fachbereich hat in den letzten fünf Jahren, die stark durch den personellen Umbruch gekennzeichnet waren, jährlich rund 410.000 Euro an Drittmitteln eingeworben und verfügt aus dem Universitätshaushalt über Lehrmittel und Bibliotheksmittel von ca. 200.000 Euro.

² Stand zum Zeitpunkt der Begehung am 25.1.2002

2.2.2 Perspektiven und Empfehlungen

Die Institute der Physik des Fachbereichs Physik, Metallurgie und Werkstoffkunde haben in den vergangenen Jahren mit gelungenen Neuberufungen von vier der derzeit sechs Professoren eine erfolgreiche Umstrukturierung erreicht und sich ein neues Profil in der anwendungsnahen physikalischen Forschung gegeben. Bei der geringen personellen Stärke der Physik in Clausthal hat sich eine kleine, aber doch leistungsfähige und gut abgestimmte Gruppe von Professoren zusammengefunden, die vielversprechende Forschungsarbeiten erwarten lassen. Nach der sich abzeichnenden noch ausstehenden Berufung des sechsten Fachkollegen sollte nun zunächst eine Konsolidierung angestrebt werden, um die begonnenen Arbeiten zu verstetigen. Dabei sollten Pläne für etwaige neue Studiengänge zunächst zurückgestellt werden. Als notwendig erachten die Gutachter eine weitere Verstärkung in der Theoretischen Physik, etwa durch eine vorgezogene C3-Nachfolgeberufung, die die Zusammenarbeit mit den experimentellen Gruppen verstärken und auch zu einer Entlastung bei der Lehre führen sollte.

Als derzeit noch unbefriedigend wird die räumliche Situation angesehen. Der Fachbereich sollte sich weiter um eine stärkere räumliche Zusammenlegung der einzelnen Arbeitsgruppen bemühen, der Umstand, dass größere Raumkapazitäten noch durch Emeriti in Anspruch genommen werden, sollte behoben werden.

Die Arbeitsgruppe Texturforschung sollte weitergehenden Zugang zu technischem Support erhalten, um die vorhandenen, modernen Apparaturen besser nutzen zu können. Bedauerlich ist auch, dass die noch zu besetzende C3-Professur für Optische Technologien mit keinerlei Personalmitteln ausgestattet zu sein scheint. Hier sollte dem zu berufenden Fachkollegen zumindest mit zusätzlichen zeitlich befristeten Stellen etwa aus einem Personalpool der Universität ein rascher Beginn der Arbeiten ermöglicht werden³. Unzureichend sind auch die Bibliotheksmittel, die beispielsweise noch nicht einmal die Einrichtung eines Online-Zugangs zu den Standard-Publikationen in der Physik ermöglichen. Auch die AG Technikgeschichte sollte angesichts ihrer wichtigen Rolle in der Außenwirkung des Fachbereichs und der TU sowie beim Aufbau von Kontakten zu Schülern und Lehrern auch für den Bereich Weiterbildung besser mit Sachmitteln ausgestattet werden.⁴

³ Die Professur wurde zum 1.4.2002 mit Prof. D. Kip besetzt. und ihr bis 2005 ein Akad. Rat zugeordnet.

⁴ Die Organisationsstruktur des Instituts für Physik und Physikalische Technologien wurde mittlerweile gestrafft. Die Arbeitsgruppen „Quanteninformationsverarbeitung“ und „Technikgeschichte“ wurden in die Abteilungen „Optische Technologien“ bzw. „Angewandte Photonik“ integriert.

2.3 Universität Göttingen

2.3.1 Einleitung

Die Fakultät für Physik in Göttingen ist in 10 Institute untergliedert und verfügt über insgesamt 13 C4-, 13 C3- sowie 4 C2-Professuren. Davon stehen im Jahre 2002 4 Professuren zur Neubesetzung an (2 C4- und 2 C3-Stellen), in den folgenden Jahren bis 2008 weitere 13 Professuren (4 C4-, 5 C3- und 4 C2-Stellen).

Neben den Diplomstudiengängen Physik und Geophysik bietet die Fakultät auch einen Lehramtsstudiengang Physik an. Darüber hinaus bietet sie seit 2001 im Rahmen der "Göttingen Graduate School of Physics" einen Master-Studiengang für Bachelor-Absolventen sowie ein curricularisiertes Promotionsstudium an. Seit 1995 betreibt die Fakultät das Graduiertenkolleg "Strömungsinstabilitäten und Turbulenz", des weiteren ist sie an den in 2001 bzw. 2002 gegründeten, interdisziplinären Graduiertenkollegs "Raumzeitliche Signalprozesse in Neuronen und zelluläre Biophysik" sowie "Spektroskopie und Dynamik molekularer Aggregate, Ketten, Knäuel und Netzwerke" und an der "International Max-Planck Research School 'Physics of the Solar System and Beyond'" beteiligt.

Laut Selbstbericht der Fakultät lassen sich die Aktivitäten der Arbeitsgruppen in fünf Teilgebiete gliedern:

- Physik der Kondensierten Materie und Materialphysik
- Physik der Bestandteile der Materie
- Physik Komplexer Systeme
- Astrophysik
- Geophysik

Seit 1990 besteht der Sonderforschungsbereich SFB 345 "Festkörper weit weg vom Gleichgewicht", der jetzt ausläuft. Zum 1.1.2002 wurde der SFB 602 "Komplexe Strukturen in kondensierter Materie von atomarer bis mesoskopischer Skala" eingerichtet. Das außeruniversitäre wissenschaftliche Umfeld der Physik in Göttingen ist gekennzeichnet durch die Max-Planck-Institute für biophysikalische Chemie, für Strömungsforschung, für Aeronomie (in Katlenburg-Lindau) und für experimentelle Medizin sowie die DLR und das Laser-Laboratorium Göttingen e.V.

Der Fachbereich wirbt jährlich rund 4,6 Mio. Euro an Drittmitteln ein und verfügt aus dem Universitätshaushalt über Lehrmittel von ca. 1,4 Mio. Euro.

2.3.2 Perspektiven und Empfehlungen

Die Fakultät für Physik präsentierte sich vor dem Hintergrund ihrer großen Tradition als ein attraktiver Standort, an dem auch heute Forschung auf sehr hohem und höchsten Niveau mit internationaler Ausstrahlung betrieben wird. Angesichts des zunehmenden nationalen und internationalen Wettbewerbs zwischen den Hochschulen ist es eine große Aufgabe, das Forschungsprofil kontinuierlich zu erneuern, die internen Organisationsstrukturen anzupassen, ausscheidende Leistungsträger in der Forschung durch jüngere Nachwuchswissenschaftler zu ersetzen und diese langfristig an den Standort zu binden. Dabei kann der Fachbereich neben seiner eigenen Stärke auch vom hohen Ansehen benachbarter naturwissenschaftlicher Fakultäten und Forschungseinrichtungen profitieren.

Der bevorstehende Umzug der Institute in eine neues, gemeinsames Gebäude im Jahre 2003 auf dem naturwissenschaftlichen Campus im Nordbereich der Universität stellt für die Fakultät einen gewissen Einschnitt dar, den sie auch als Chance nutzen sollte, die Organisationsstrukturen und Kooperationsbeziehungen sowohl innerhalb der Fakultät als auch nach außen zu modernisieren und dabei die bisherigen monolithischen Institutsstrukturen etwa im Sinne einer Departmentstruktur aufzubrechen. Insbesondere sollten durch Zusammenlegung von Werkstätten Ressourcen freigesetzt werden, die dazu genutzt werden können, den Betrieb und die Wartung der neu angeschafften Forschungsgeräte auch mittelfristig sicherzustellen. Bei der Betreuung von Vorlesungen und Praktika sollte die bisherige starre Zuordnung zu einzelnen Instituten aufgegeben werden, und nicht zuletzt auch durch eine flexiblere Zuordnung von Personalressourcen eine gleichmäßigere Lehrbelastung der Institute und Hochschullehrer erreicht werden.

Im Forschungsspektrum der Fakultät dominiert die Festkörperphysik, die in voller Breite vertreten wird. Demgegenüber treten die anderen Schwerpunkte in den Bereichen Bausteine der Materie, Komplexe Systeme, Astrophysik und Geophysik etwas in den Hintergrund. Die Fakultät sollte darauf achten, im Zuge der anstehenden Neuberufungen mit Aufnahme aktueller alternativer Forschungsrichtungen das Spektrum neben der Festkörperphysik zu erweitern.

Die Fakultät sollte dafür Sorge tragen, dass auch nach dem Ausscheiden des bisherigen Leiters des Instituts für Röntgenphysik die Röntgenmikroskopie in Göttingen weitergeführt wird und die weltweit führende Stellung auf diesem Gebiet nicht verloren geht. Hierzu müssten eventuell auch zusätzliche Personalressourcen von Fakultät oder Universität zur Verfügung gestellt werden.

Die Fakultät hat die Möglichkeit, sich in Zukunft noch besser zu positionieren, etwa als Partner in den herausragenden interdisziplinären Kooperationsmöglichkeiten vor Ort, wie beispielweise dem neu gegründeten Göttinger Zentrums für molekulare Biowissenschaften (GZMB). Dabei sollte im Zuge der anstehenden Neubesetzung der Leitung des III. Physikalischen Instituts ein zukunftsweisender Bereich der Biophysik aufgebaut werden, der sich auf die am Institut vorhandene Expertise z.B. in der Nichtlinearen Dynamik stützen kann.

Die Gutachter unterstützen die Pläne der Fakultät zur Umwidmung einer Professur in Richtung Computational Physics, sehen aber noch Klärungsbedarf hinsichtlich der genaueren Ausrichtung dieser Professur.

Eine zukünftige Ausrichtung des II. Physikalischen Instituts in Richtung Quantenoptik, die von der Fakultät erwogen wird, sehen die Gutachter angesichts der international führenden Position Hannovers auf diesem Gebiet als wenig zweckmäßig an. Die Gutachter halten die ebenfalls erwogene Ausrichtung auf die Hadronenphysik dagegen eher für vielversprechend, da der Bereich "Teilchen und Kerne" ansonsten in Niedersachsen nicht vertreten ist. Um dieses Themengebiet sinnvoll bearbeiten zu können, sind zwei Professuren als Minimum erforderlich. Das künftige Themenspektrum könnte im Bereich Astroteilchenphysik liegen, wobei sich Anknüpfungspunkte zu den Arbeiten der Sternwarte ergeben sollten.

Die Gutachter empfehlen, die zur Neubesetzung anstehende Professur in der Sternwarte auf den Bereich Stellarastronomie auszurichten. Dabei sollte die in den letzten Jahren erfolgte stärkere Einbeziehung der Sternwarte in die Aktivitäten der Fakultät weiterverfolgt werden. Innerhalb der Sternwarte sollten die moderneren Bereiche Hochenergieastrophysik sowie galaktische und extragalaktische Astrophysik gegenüber der Sonnenphysik gestärkt werden.

In der Geophysik hat sich in Niedersachsen mit der Physik der festen Erde in Göttingen und der in Braunschweig im Vordergrund stehenden Planetologie eine sinnvolle Arbeitsteilung eingestellt. In der Zukunft wäre für Göttingen auch eine Ausrichtung auf die Seismologie vorstellbar, die momentan am Ort nur schwach vertreten ist.

Die Gutachter haben mit großem Interesse die im Rahmen des Schülerlabor XLAB geplanten Aktivitäten zur Kenntnis genommen, die einen interessanten Ansatz darstellen, um sowohl das Interesse der Schüler an moderner Physik zu verstärken als auch neue didaktische Konzepte zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte zu erproben.

2.4 Universität Hannover

2.4.1 Einleitung

Der Fachbereich Physik in Hannover verfügt mit seinen 5 Instituten derzeit über insgesamt 10 C4- und 11 C3-Stellen. Davon stehen bis 2008 planmäßig insgesamt 3 C4- und 3 C3-Stellen zur Wiederbesetzung an, zwei weitere C3-Stellen tragen einen kw-Vermerk.

Neben den Diplomstudiengängen Meteorologie und Physik (mit den Studienrichtungen Allgemeine Physik und Technische Physik) bietet der Fachbereich eine Reihe von Lehramtsstudiengängen Physik an. Der Fachbereich bietet seit 1997 die Möglichkeit zum Promotionsstudium im Rahmen des Graduiertenkollegs "Quantenfeldtheoretische Methoden in der Teilchenphysik, Gravitation und Statistischen Physik", sowie seit 2001 im Europäischen Graduiertenkolleg "Interference and Quantum Applications".

Der Fachbereich hat in den letzten Jahren seine Arbeitsgebiete auf die Themen

- Atomphysik und Gravitation
- Festkörperphysik
- Quantenoptik
- Meteorologie

konzentriert.

Der Sonderforschungsbereich SFB 407 "Quantenlimitierte Messprozesse mit Atomen, Molekülen und Photonen" besteht seit 1997. Eine Arbeitsgruppe des Instituts für Atom- und Molekülphysik fungiert gleichzeitig als experimentelle Abteilung des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut). Der Fachbereich steht in enger Beziehung zu den An-Instituten der Universität Hannover Laser-Zentrum Hannover e.V. und Institut für Solarenergieforschung Hameln/Emmerthal (ISFH)⁵ sowie zum Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover.

Der Fachbereich hat in den vergangenen 5 Jahren durchschnittlich rund 5,5 Mio. Euro pro Jahr an Drittmitteln eingeworben und erhält aus dem Universitätshaushalt jährlich ca. 1,0 Mio. Euro, wovon ca. 0,5 Mio. Euro auf die Zuweisung zentraler Lehrmittel entfallen.

⁵ Das ISFH wurde im Jahre 2001 in einem eigenen Verfahren durch eine Gutachtergruppe der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen evaluiert.

2.4.2 Perspektiven und Empfehlungen

Der Fachbereich Physik an der Universität Hannover hat sich insgesamt eine sehr starke Position erarbeitet. Mit den Gebieten Atomoptik, Quantenoptik und Gravitationsforschung sowie der Festkörperphysik hat sich der Fachbereich attraktive und wichtige Schwerpunkte gesetzt. In den letzten Jahren wurden die Aktivitäten der einzelnen Arbeitsgruppen erfolgreich auf diese Themenfelder fokussiert. Diese Entwicklung wird sich mit der Auflösung der letzten Arbeitsgruppen im Bereich Kernphysik in der nächsten Zeit noch verstärken.

Die Arbeitsgruppen der theoretischen Physik haben meist einen engen inhaltlichen Bezug zu experimentellen Arbeitsgruppen in der Festkörperphysik oder Atomoptik. Auch die Arbeitsgruppen zur Stringtheorie bieten Anknüpfungspunkte zur experimentellen Gravitationsphysik, wenn auch in geringerem Maße. Die Forschungsarbeiten werden insgesamt auf einem hohen Niveau durchgeführt, lediglich der Bereich Meteorologie steht hier ein wenig zurück. Nach Abschluss der gegenwärtigen Umbruchs- und Aufbauphase sollte auch dieser Bereich sich stärker in der Forschung engagieren.

Mit dem im Aufbau befindlichen Laboratorium für Nano- und Quantenengineering (LONE) bietet sich dem Fachbereich eine hervorragende Keimzelle, um die Forschungsarbeiten innerhalb und außerhalb des Fachbereichs auf einem aktuellen Arbeitsgebiet zusätzlich zu vernetzen. Die bevorstehende C4-Nachfolge in der experimentellen Festkörperphysik sowie die vorgezogene C4-Nachfolge in der Theoretischen Physik der kondensierten Materie sollten dazu genutzt werden, das Themenspektrum des Fachbereichs im Hinblick auf die Aktivitäten des LONE innovativ zu verstärken. Dabei sollte bei der Kandidatensuche in der theoretischen Physik eine frühzeitige Einschränkung auf quantenfeldtheoretische Methoden vermieden und stattdessen bestmögliche Kandidaten aus dem gesamten Gebiet der Theorie der kondensierten Materie gesucht werden. Die Gutachter empfehlen darüber hinaus, die Arbeitsgruppe Quantenoptik des Instituts für Theoretische Physik durch eine zusätzliche C3-Professur zu stärken.

Das Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie spielt eine wichtige strukturelle Rolle auch über den Fachbereich hinaus. Aufgrund der Service-Funktion dieses Zentrums und der damit verbundenen hohen Arbeitsbelastung wird empfohlen, die vorhandene C1-Stelle auf C2 aufzuwerten. Auch die drei Stellen für Wissenschaftliche Mitarbeiter auf diesem Gebiet sollten nach der Pensionierung der jetzigen Stelleninhaber unbedingt wiederbesetzt werden.

Das als An-Institut der Universität mit dem Fachbereich verbundene Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH) wurde kürzlich in einem gesonderten Verfahren evaluiert. Die Gutachter haben die dabei formulierten Empfehlungen zur Kenntnis genommen und insbesondere die Notwendigkeit einer stärkeren Kooperation mit grundlagenorientierten, universitären Arbeitsgruppen unterstrichen. Im Zuge der Neubesetzung der Leitung dieses Instituts sollte sich der Fachbereich von seiner Seite aus überlegen, wie eine engere Einbindung und Verzahnung mit den Arbeitsgruppen dieses Instituts erreicht werden kann.

Die Versorgung mit flüssigem Helium ist für eine Reihe von experimentellen Arbeitsgruppen von großer Wichtigkeit. Dafür sollten auch in Zukunft die notwendigen Mittel bereitgestellt werden. Weiterhin sollten Geräteerneuerungen nicht nur im Rahmen von Berufungsverhandlungen vereinbart werden, sondern auch für schon länger vor Ort befindliche Arbeitsgruppen ermöglicht werden. Insgesamt werden Mittel im Umfang von etwa 1 Mio. Euro für notwendig erachtet, um die Ausstattung aktiver Arbeitsgruppen aktualisieren zu können. (In diesem Zusammenhang sollte beispielweise die Anschaffung eines Titan-Saphir-Lasers für die Arbeitsgruppe Molekülphysik oder der Ausbau der EDV-Vernetzung des Instituts für Meteorologie und Klimatologie ermöglicht werden.) Um bei Neuberufungen einen raschen Beginn der Forschungsarbeiten zu ermöglichen, sollten zusätzliche Mitarbeiterstellen zeitlich befristet bereitgestellt werden. Insgesamt sind die Professuren des Fachbereichs oft nur unzureichend mit Assistentenstellen ausgestattet.

Auf mittlere Sicht könnte eine noch stärkere Kohärenz der Forschungsarbeiten des Fachbereichs durch eine räumliche Zusammenführung der bisher auf mehrere Gebäude verstreuten Institute erreicht werden. Um auch weiterhin eine effektive Leitung des Fachbereichs zu ermöglichen, ohne den jeweiligen Dekan allzu sehr zu belasten, sollte die Stelle des Fachbereichsgeschäftsführers auch in Zukunft unbedingt erhalten bleiben.

2.5 Universität Oldenburg

2.5.1 Einleitung

Der Fachbereich Physik in Oldenburg verfügt über insgesamt 5 C4- und 6 C3-Professuren sowie eine C2-Hochschuldozentur. Diese 12 Stellen werden vor Ort durch zwei weitere physikalisch ausgerichtete Professuren am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) ergänzt. Zwischen dem Fachbereich und der Universitätsleitung ist mittelfristig die Aufstockung um zwei weitere Stellen vereinbart worden. Eine C4-Professur befindet sich zur Zeit im Besetzungsverfahren, jeweils eine weitere C4- und C3-Professur stehen in den nächsten Jahren bis 2008 zur Wiederbesetzung an.

Neben dem Diplom- und dem Lehramtsstudiengang Physik bietet der Fachbereich die Bachelor- und Master-Studiengänge "Engineering Physics", einen Ergänzungsstudiengang "Postgraduate Programme Renewable Energy" sowie einen Master-Studiengang "Hörtechnik und Audiologie" für FH-Absolventen an und beteiligt sich am grundständigen Studiengang "Marine Umweltwissenschaften". Möglichkeiten zum Promotionsstudium ergeben sich im Rahmen des Europäischen Graduiertenkollegs "Neurosensorik".

Das Forschungsprofil des Fachbereichs wird durch die drei Forschungsrichtungen Energieforschung und Halbleiterphysik, Hörforschung sowie Meeresforschung geprägt, die zu drei Schwerpunkten

- Physik in den Materialwissenschaften
- Physik in den Lebenswissenschaften
- Fluiddynamik

ausgebaut werden sollen.

Der Fachbereich ist am Sonderforschungsbereich SFB 517 "Neurokognition" beteiligt und trägt gemeinsam mit dem Fachbereich Informatik das Institut für Komplexe Integrierte Systeme und Mikrosensorik (KISUM). Im Rahmen der Neuordnung der Fachbereiche ist ein Zusammenschluss mit den Fachbereichen Mathematik, Chemie, Biologie sowie mit dem ICBM zu einer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät geplant.

Der Fachbereich wirbt jährlich rund 2,8 Mio. Euro an Drittmitteln ein und verfügt aus dem Universitätshaushalt über Lehrmittel von ca. 260.000 Euro.

2.5.2 Perspektiven und Empfehlungen

Die in Einzelbereichen hoch anerkannten Forschungsaktivitäten des Fachbereichs Physik an der Universität Oldenburg untergliedern sich in die drei Hauptrichtungen Materialwissenschaften, Lebenswissenschaften und Fluidodynamik. Diese Forschungsrichtungen sind jedoch angesichts der geringen personellen Stärke des Fachbereichs sehr breit, so dass weiterhin nach Möglichkeiten engerer Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsgruppen gesucht werden sollte. Dennoch ist es gelungen, mit den Aktivitäten in der Hörforschung einen eigenen Akzent zu setzen und in der Meeresphysik einen sinnvollen regionalen Bezug zu finden. Wünschenswert wäre im Bereich der Theorie, über Modellierungen hinaus einen engeren Bezug zu den experimentellen Arbeiten vor Ort zu finden. In diesem Sinne sollte auch die zur Besetzung anstehende Stelle in der Statistischen Physik zur Stärkung eines vorhandenen Arbeitsschwerpunktes genutzt werden.

Völlig unzureichend erscheint die Ausstattung des Fachbereichs mit Lehrmitteln. Bei der Vielzahl von Studiengängen trägt der Fachbereich und darin einzelne Arbeitsgruppen eine unverhältnismäßig hohe Lehrbelastung, die Kapazitäten bindet, die dann für die Forschung fehlen. Für die Sicherstellung der Arbeitsfähigkeit des Fachbereichs sollte die Besetzung der offenen Stellen möglichst zügig durchgeführt werden. Auch der mittelfristig vorgesehenen Aufstockung der Professuren am Fachbereich von 12 nach 14 wird von den Gutachtern eine hohe Dringlichkeit beigemessen.

Anerkennenswert ist das Engagement des Fachbereichs in der Öffentlichkeitsarbeit und der Didaktik. Dabei wäre ein Ausbau der Didaktik zu einem eigenen Schwerpunkt in Oldenburg aus fachlicher Sicht sicherlich sinnvoll. Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Fachbereich mit den geringen vorhandenen personellen Ressourcen einen weiteren Schwerpunkt im Forschungsspektrum sinnvoll etablieren kann.

2.6 Universität Osnabrück

2.6.1 Einleitung

Der Fachbereich Physik in Osnabrück verfügt über insgesamt 7 C4- und 6 C3-Professuren sowie eine C2-Professur auf Zeit und zwei C2-Hochschuldozenturen. Im Jahr 2002 stehen 2 C4- und eine C3-Professur zur Neubesetzung an, in den folgenden Jahren bis 2008 weitere 4 C4- und 2 C3-Professuren.

Neben dem Diplom- und dem Lehramtsstudiengang Physik bietet der Fachbereich den Bachelor- und Master-Studiengang "Physik mit Informatik" an. Möglichkeiten zum Promotionsstudium ergeben sich im Rahmen des internationalen Promotionsstudiengangs Advanced Materials sowie des Graduiertenkollegs "Nichtlinearitäten optischer Materialien".

Der Entwicklungsplan des Fachbereichs sieht neben der Stärkung des materialwissenschaftlichen Schwerpunkts "Molekulare Architektur niedrigdimensionaler Systeme" die Konsolidierung der Aktivitäten in der Umweltphysik und den Ausbau der Zusammenarbeit mit Chemie und Biologie vor.

Der Fachbereich war über lange Jahre maßgeblich am Sonderforschungsbereich SFB 225 "Oxidische Kristalle für elektro- und magnetooptische Anwendungen" beteiligt, dessen Aktivitäten im Jahr 2000 in einen Transferbereich gemündet haben und auch in den Promotionsprogrammen des Fachbereichs weitergeführt werden.

Der Fachbereich wirbt jährlich rund 2,5 Mio. Euro an Drittmitteln ein und verfügt aus dem Universitätshaushalt über Lehrmittel von ca. 430.000 Euro.

2.6.2 Perspektiven und Empfehlungen

Der Fachbereich Physik leistet in der Forschung gute und zum Teil sehr gute Arbeit und hat mit seinen bisherigen Schwerpunkten in der Materialwissenschaft und der Umweltphysik aktuelle Forschungsgebiete gefunden. Der langjährige Sonderforschungsbereich 225 hat dem Bereich Materialwissenschaften auch internationale Anerkennung eingetragen. Allerdings steht mit dem bevorstehenden altersbedingten Ausscheiden einiger Leistungsträger am Fachbereich ein gewisser Einschnitt bevor.

Der Bereich Umweltphysik steht mit dem vorliegenden auswärtigen Ruf an den Lehrstuhlinhaber an einem Scheideweg. Der Fachbereich und die Universität sollten alles daran setzen, die Bleibeverhandlungen erfolgreich abzuschließen. Ein Weggang des Lehrstuhlinhabers wäre eine sehr große Schwächung des neuen Schwerpunkts Umweltphysik. In diesem Falle müsste überlegt werden, diese Arbeitsrichtung in Osnabrück aufzugeben, um die wenigen begrenzten Ressourcen des Fachbereichs möglicherweise auf ein anderes Gebiet zu konzentrieren. Um den Lehrstuhlinhaber in Osnabrück zu halten, ist es notwendig, die Umweltphysik als vollwertigen Schwerpunkt neben den Materialwissenschaften zu etablieren und in ein attraktives Umfeld einzubetten. Dazu sollte etwa bei der Besetzung der C3-Stelle für Sensorik der Relevanz für die Umweltphysik eine hohe Priorität eingeräumt werden sowie die Besetzung einer weiteren Professur für die Modellierung von Umweltprozessen ins Auge gefasst werden. Falls es nicht gelingen sollte, die Umweltphysik in Osnabrück als einen Schwerpunkt zu erhalten, böte es sich an, etwa die Aktivitäten zu lokalen Sonden oder Nanostrukturen entsprechend zu verstärken.

Als absolut unzureichend schätzen die Gutachter die Ausstattung des Fachbereichs mit Sachmitteln von Seiten der Universität bzw. des Landes ein. Hier ergibt sich ein augenfälliges Missverhältnis zwischen dem Erfolg des Fachbereichs bei der Einwerbung von Drittmitteln und der landesseitigen Ausstattung des Fachbereichs. Hier ist möglicherweise eine Neuordnung der Ressourcenverteilung über die Universitätsebene hinaus auf Landesebene erforderlich.

3 Standortübergreifende Einschätzungen und Empfehlungen zur Physik in Niedersachsen

3.1 Übersicht über die Physik in Niedersachsen

Die Physik ist an den sechs universitären Standorten in Niedersachsen in einer großen Vielfalt an Arbeitsrichtungen vertreten. Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten bildet der Bereich Festkörperphysik einschließlich der Teilgebiete Halbleiterphysik, Materialphysik, Supraleitung, Oberflächen- und Grenzflächenphysik, optischer und magnetischer Eigenschaften und der Nanostrukturphysik. Aktivitäten in der Festkörperphysik sind, entsprechend dem internationalen Trend in der Forschung, an allen Standorten gut repräsentiert. Den Forschungsaktivitäten in der Festkörperphysik kann insgesamt international eine gute Konkurrenzfähigkeit bescheinigt werden.

Die Aktivitäten in der Kern- und Teilchenphysik wurden hingegen in den letzten Jahren weiter zurückgefahren. In der Theorie wird dieses Thema in Göttingen, Hannover und Oldenburg bearbeitet, wobei jedoch der Ansatz oft sehr mathematisch ausgerichtet ist. Theoretische Arbeiten zur Kernphysik laufen in Hannover demnächst aus. Um dieses Gebiet in Niedersachsen nicht ganz aufzugeben, unterstützen die Gutachter die Überlegungen der Fakultät für Physik in Göttingen zum möglichen Aufbau einer experimentellen Hadronenphysik. Daneben wird auch dem Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover mit seiner unverzichtbaren Forschungs- und Servicefunktion eine wichtigere Rolle zukommen.

Eine besondere Stärke hat Niedersachsen in Hannover im Bereich der Quantenoptik einschließlich ihrer Anwendungen für die Gravitationsforschung zu verzeichnen. Dies wird nicht zuletzt durch das Engagement der Max-Planck-Gesellschaft in Hannover unterstrichen. Herausragende Forschungsergebnisse hat auch die Röntgenphysik in Göttingen mit den Entwicklungen zur Röntgenmikroskopie hervorgebracht. Angesichts der personellen Umbruchsituation in diesem Bereich sollte mit großer Priorität eine Weiterführung dieser Forschungsarbeiten sichergestellt werden. Aktivitäten im Bereich Laserphysik und Optische Technologien sind auch in Clausthal vorhanden.

Starke und international beachtete Forschungsaktivitäten finden sich auch im Bereich der Geophysik, wo sich mit der Physik des interplanetaren Raums in Braunschweig und der Physik des Erdkörpers in Göttingen eine sinnvolle Arbeitsteilung eingespielt hat. Die Aktivitäten zur Meteorologie sind in Hannover konzentriert, sollten aber die internationale Einbindung ihrer For-

schungsaktivitäten weiter vorantreiben, um an die frühere Bedeutung der Meteorologie in Hannover wieder anzuknüpfen. Ergänzt werden die geophysikalischen Forschungsaktivitäten durch die Meeresforschung in Oldenburg (auch im Rahmen des ICBM) sowie die Umweltphysik in Osnabrück. Um die Umweltphysik auf Dauer in der jetzigen Stärke in Osnabrück zu halten, wären dort jedoch weitere Investitionen auch in den Ausbau des wissenschaftlichen Umfelds vor Ort unabdingbar.

Die Astrophysik ist landesweit auf Göttingen konzentriert, wo sie auf einer großen Tradition aufbauen kann. Im Zuge der Zusammenlegung der Physik-Institute in einem Neubau bietet sich die Chance, die erfolgreichen Forschungsarbeiten noch stärker mit anderen Arbeitsrichtungen der Physik zu verknüpfen.

Experimentelle Forschungsarbeiten zur Atom- und Plasmaphysik finden sich in Göttingen und Hannover, wobei die Plasmaphysik in Hannover demnächst auslaufen soll. Im Bereich Theorie wird das Gebiet in Braunschweig bearbeitet.

Verknüpfungspunkte zur Biomedizinischen Forschung finden sich in Hannover mit Anwendungen von Lasern in der Medizin, mit der Hörforschung in Oldenburg, sowie mit der Biophysik in Göttingen. Göttingen bietet aufgrund seines wissenschaftlichen Umfelds beste Bedingungen für die Biophysik, allerdings ist ein deutlich stärkeres Engagement der Universität notwendig, um dieses Gebiet auf Dauer erfolgreich anzusiedeln. Hierzu bieten anstehende Berufungen eine sehr gute Möglichkeit.

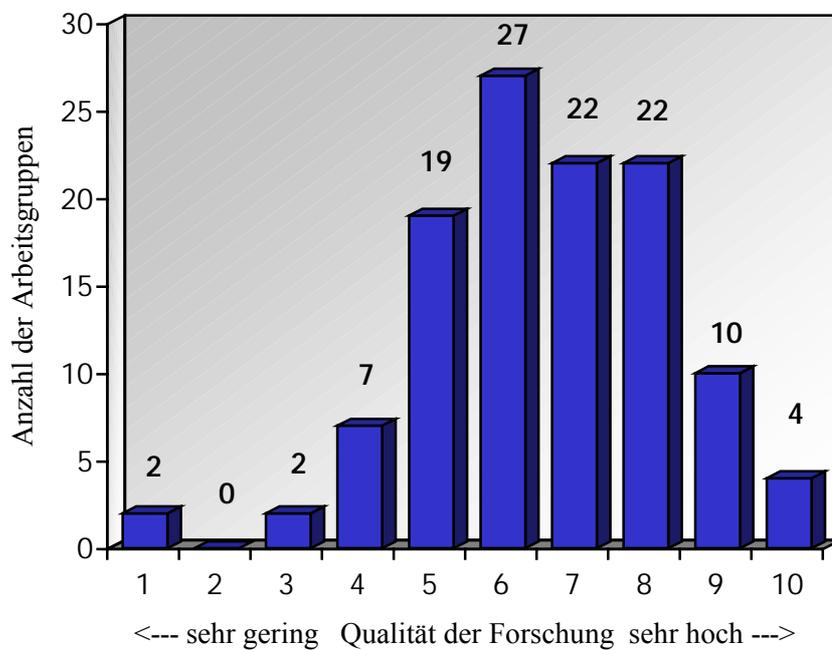
Die Theoretische Physik ist nicht zuletzt für die Lehre an jedem Standort vertreten. Besondere Stärken in der Theorie finden sich an mehreren Standorten in den Bereichen Festkörperphysik und Quantenoptik, oft auch mit einem engen Bezug zu experimentellen Aktivitäten, sowie in Göttingen im Bereich Statistischer Physik und Nichtlinearer Dynamik. Ergänzt werden diese Arbeiten durch die bereits erwähnten theoretischen Aktivitäten in der Kern- und Teilchenphysik.

Aktivitäten zur Didaktik finden sich an einer Reihe von Fachbereichen (Osnabrück, Oldenburg, Clausthal), oft gemeinsam mit Aktivitäten zur Geschichte der Physik. Die Gutachter sähen es als sinnvoll an, den Bereich Didaktik an einigen wenigen Standorten weiterzuführen und als eigenen Schwerpunkt für die Lehreraus- und Weiterbildung dort auch personell zu stärken. Allerdings müsste sich dabei die Didaktik unbedingt von ihrer traditionellen Nähe zur Geschichte der Physik lösen und vielmehr die Vermittlung aktueller Ergebnisse der Physik und die zentrale Rolle physikalischer Konzepte in der modernen Welt in den Mittelpunkt rücken.

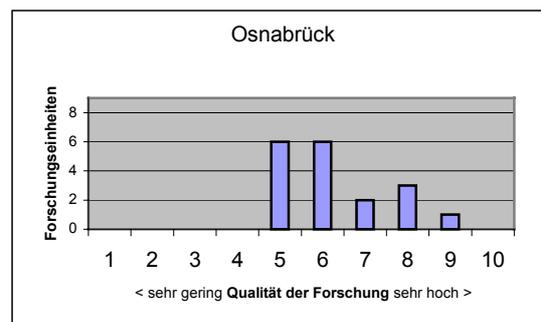
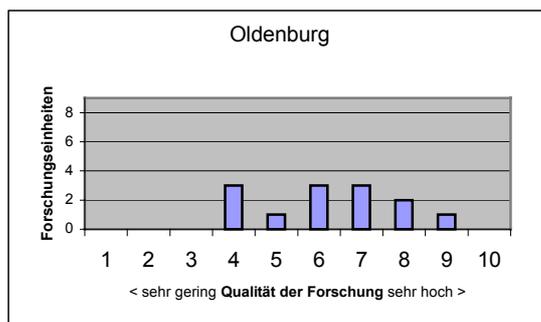
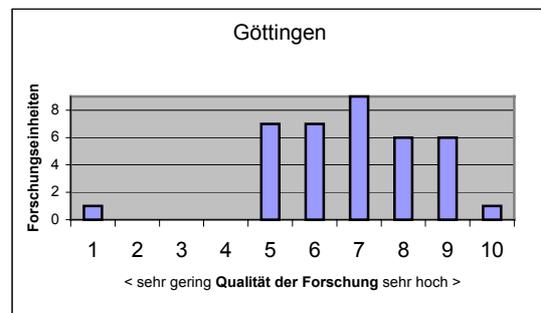
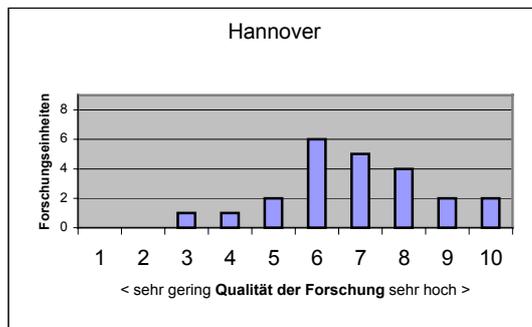
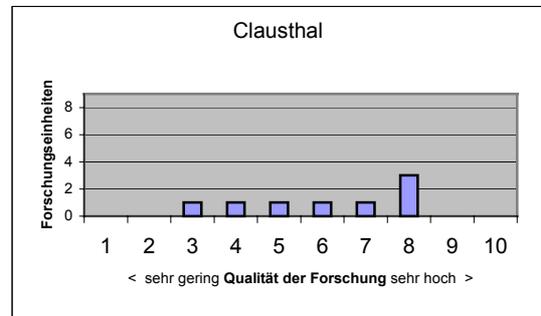
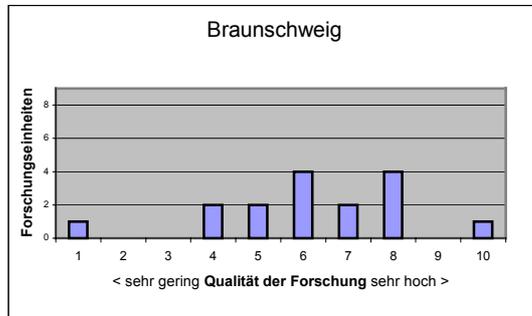
3.2 Qualität der Forschung in der Physik an den einzelnen Standorten

Den Forschungsarbeiten in den einzelnen Arbeitsgruppen konnte zumeist ein gutes Niveau, bisweilen auch internationales Spitzenniveau bescheinigt werden. Die Verteilung der Stärken und Schwächen der Forschung an einzelnen Standorten ist in den nachfolgenden Diagrammen zusammengefasst, wobei auf der Skala von 1 bis 10 die Note 10 für beste Forschungsleistungen steht.

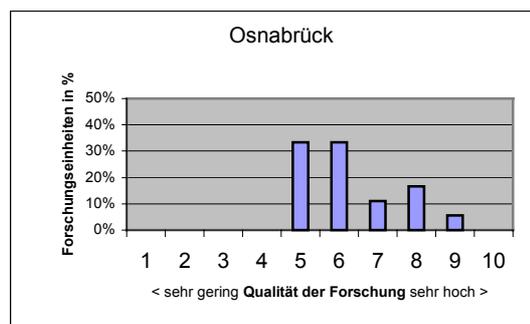
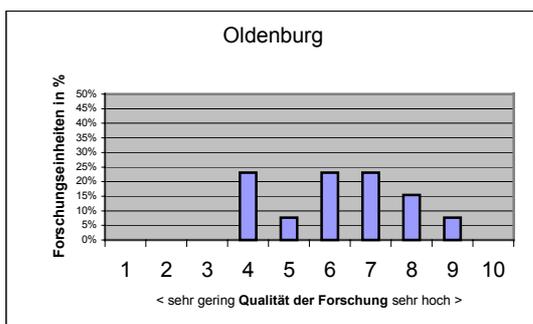
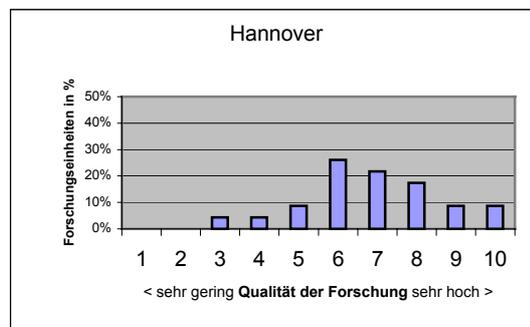
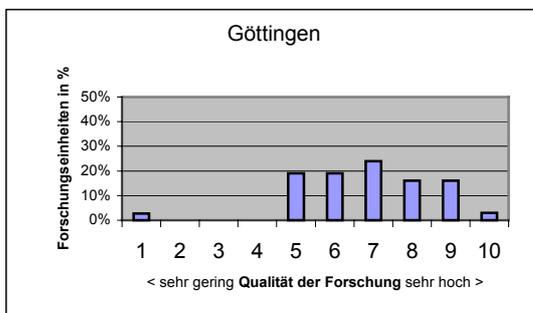
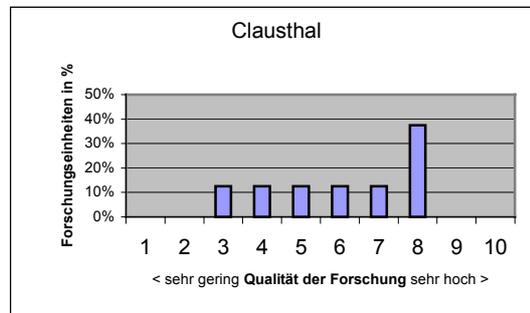
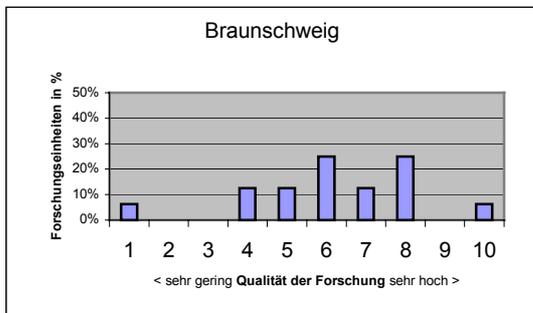
3.2.1 Verteilung der Wertungen über alle niedersächsischen Arbeitsgruppen



3.2.2 Absolute Wertungshäufigkeiten an den einzelnen Standorten



3.2.3 Prozentuale Wertungsverteilungen an den einzelnen Standorten



3.3 Standortübergreifende Aspekte

Die Physik ist in Niedersachsen an sechs Standorten vertreten, die aus ihrer Vergangenheit und Tradition als Landesuniversität (Göttingen), als technisch-orientierte Lehranstalten (Hannover, Braunschweig, Clausthal) oder als Neugründungen in der Phase der Bildungsexpansion (Oldenburg, Osnabrück) unterschiedliche Voraussetzungen mitbringen. Trotz ihrer unterschiedlichen Größe ist es jedem der Standorte gelungen, ein der personellen Ausstattung entsprechendes, eigenes Profil zu entwickeln. Als Grundlagenfach ist die Physik an allen universitären Standorten auch für die Zukunft unverzichtbar. Dabei sollte an der Verteilung von großen Standorten, die ein breites Spektrum der Physik abdecken können, sowie kleineren Standorten, die jeweils eine stärkere Spezialisierung auf Schwerpunktthemen vorweisen, im wesentlichen festgehalten werden.

Eine der großen Herausforderungen für das Fach angesichts der Bedeutung der Physik als Motor wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen bildet die auch bundesweit und international angespannte Nachwuchslage, durch die es zunehmend erschwert wird, für alle universitären Forschungsprojekte genügend Doktoranden und Postdoktoranden zu gewinnen. Das nachlassende Interesse an den Naturwissenschaften stellt eine gesellschaftliche Herausforderung an die moderne Industriegesellschaft dar, die sicherlich in größerem Kontext angegangen werden muss, zu deren Bewältigung aber auch die Fachvertreter ihren Beitrag leisten müssen. Dazu sollte sowohl bei der nachfolgenden Generation in den Schulen verstärkt geworben werden (hier sind an einigen Standorten überaus interessante Ansätze entwickelt worden), als auch im überregionalen und internationalen Wettbewerb um gute Nachwuchskräfte entsprechende Strategien entwickelt werden.

Eine zunehmende Bedeutung wird dem internationalen Wettbewerb um Doktoranden zukommen. Schon heute stammen rund die Hälfte der Doktoranden an amerikanischen Physik-Departments aus dem Ausland. Auch innerhalb Europa sollte sich die Mobilität der Studierenden mit der Einführung kompatibler Studienabschlüsse weiter erhöhen, wobei davon ausgegangen werden kann, dass Studierende sich teilweise bereits während der Master-Phase international orientieren werden. In dieser frühen Phase werden für Studierende insbesondere die Standorte attraktiv sein, die ein breites Forschungsspektrum bieten, wie etwa Göttingen mit der soeben gegründeten Graduate School of Physics oder auch Hannover. Daher sollten die großen Standorte auf keinen Fall zugunsten der kleineren Standorte geschwächt werden. Kleinere Standorte

werden dabei eher im Wettbewerb um diejenigen Doktoranden Chancen haben, die sich nach der Master-Phase bereits auf ein engeres Fachgebiet festgelegt haben und sich nun einer attraktiven Arbeitsgruppe an entsprechenden Forschungsschwerpunkten anschließen wollen. In diesem Zusammenhang ist hervor zu heben, dass an allen sechs Standorten Gruppen mit anerkanntem internationalen Renommee vorhanden sind, wenn auch natürlich in unterschiedlicher Anzahl.

An allen Standorten kümmert man sich engagiert um den wissenschaftlichen Nachwuchs. Doktoranden werden zumeist an moderne Forschungsthemen herangeführt. Dies ist dort am besten gewährleistet, wo viel Drittmittel eingeworben werden, insbesondere über die Deutsche Forschungsgemeinschaft, wo jedes einzelne Projekt nur nach einer besonders strengen Prüfung genehmigt wird. Das Drittmittelaufkommen variiert jedoch von Arbeitsgruppe zu Arbeitsgruppe. Das beträchtliche Drittmittelaufkommen steht in manchen Fachbereichen, z. B. in Oldenburg, und Osnabrück, im Gegensatz zu den sehr knappen Zuweisungen für Lehrmittel.

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind geeignete Instrumente, um die Forschung an einem Standort zu koordinieren und an die vorderste Front heran zu führen. An den kleineren Standorten wird die Physik jedoch nur schwer die kritische Masse für einen eigenen SFB zu einem speziellen Thema zusammenbringen können. Die gestiegene Konkurrenz bei der Einrichtung neuer SFB verstärkt das Problem, für eine kleinere Gruppierung ist es momentan besonders schwierig, einen SFB zu erhalten. Dies gilt insbesondere für Oldenburg, Osnabrück und Clausthal, zum Teil aber auch für Braunschweig. Günstigere Standortbedingungen für SFB, die auch genutzt werden, finden sich dagegen in Hannover und Göttingen. Allerdings hat das Beispiel Osnabrück gezeigt, dass auch ein kleiner Fachbereich einen SFB erfolgreich führen kann. Darüber hinaus bieten die überörtlichen SFB („Transregio“) eine Möglichkeit, sich an größeren Forschungsverbänden zu beteiligen, die auch genutzt werden sollte.

Insbesondere für Göttingen empfehlen die Gutachter, die bisherige starre Untergliederung in Institute mit im experimentellen Bereich jeweils einer C4-Professur aufzulockern. Hierzu bieten die schon vorhandenen vielfältigen Kooperationen sowie auch der Neubau der Physik sehr gute Voraussetzungen. Auch an den anderen Standorten sollten die Überlegungen in Richtung neuer Strukturen vorangetrieben werden, mit denen eine Steigerung der Effizienz und die Einsparung von Ressourcen erreicht werden kann, etwa durch gemeinsame mechanische und elektronische Werkstätten, gemeinsame Bibliotheken, gemeinsame Betreuung der EDV-Ausstattung oder gemeinsame Strukturen zur Verwaltung von Sachmitteln und Personal. Neue Organisationsformen sollten nicht bloß formale Änderungen mit sich bringen sondern zu einer tatsächlichen Verbesse-

rung der Arbeitsbedingungen der Fachbereiche unter Erhaltung der Ressourcen beitragen. Dabei ist die räumliche Zusammenlegung von Instituten oft ein wichtiger Schritt zu besserer Kommunikation und Kooperation, der seitens des Landes durch Bereitstellung entsprechender Mittel ermöglicht werden sollte, wo dies, wie etwa in Braunschweig, noch nicht geschehen ist,.

4 Anhang

4.1 Forschungsevaluation in Niedersachsen

Von der Wissenschaftlichen Kommission verabschiedetes Konzept zur „Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“:

4.1.1 Grundzüge des Verfahrens

Die Wissenschaftliche Kommission ist beauftragt worden, eine Evaluation der Forschung an niedersächsischen Hochschulen durchzuführen und die Ergebnisse zu beraten. Diese Forschungsevaluation soll dazu dienen,

- die Hochschulen bei der Entwicklung eines eigenen, klar definierten Forschungsprofils und bei der Standortbestimmung im nationalen und internationalen Vergleich zu unterstützen und ihnen Kriterien für die eigenverantwortliche Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung an die Hand zu geben,
- die Profilbildung der Hochschulen gezielter von Seiten des Landes durch Ausstattung, Berufungspolitik etc. zu fördern sowie
- zur Entwicklung von Kriterien für die qualitätsorientierte Mittelvergabe durch das Land im Rahmen der Einführung von Globalhaushalten für die Hochschule beizutragen.

Die Evaluation wird von einer Lenkungsgruppe geplant und koordiniert, der Vertreter der Landeshochschulkonferenz, der Wissenschaftlichen Kommission und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur angehören. Einzelheiten zu den Zielsetzungen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind dem Konzept „Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ zu entnehmen.

Folgende Leitlinien gelten für alle Verfahren:

- Die Begutachtung beruht auf dem Prinzip des „informed peer-review“. Die jeweiligen Fachgutachter-Kommissionen werden von der Lenkungsgruppe eingesetzt.
- Die einzelnen Evaluationsverfahren werden von den Gutachtergruppen unabhängig und mit organisatorischer Unterstützung der Geschäftsstelle durchgeführt.
- Die Einschätzungen und Empfehlungen der Gutachter werden in Abschlussberichten niedergelegt. Die betroffenen Hochschulen erhalten die Möglichkeit, vor der Beratung der Berichte in der Wissenschaftlichen Kommission zu diesen Stellung zu nehmen.

- Die Ergebnisse der Evaluationen von Forschung (und Lehre⁶) werden der Wissenschaftlichen Kommission vorgelegt und dienen als Grundlage für Strukturempfehlungen an das Land.

4.1.2 Verfahrensübergreifende Kriterien

Die Forschungsevaluation in Niedersachsen legt Maßstäbe zu Grunde, die auch in anderen nationalen und internationalen Evaluationsverfahren angewandt werden. Die Kriterien, die in allen Verfahren berücksichtigt werden, lassen sich in drei Bereiche untergliedern:

Qualität und Relevanz: Als Grundmaßstab für die Bewertung von Qualität und Relevanz gilt der Beitrag, den die Forschung zur Profilierung der jeweiligen Disziplin leistet, und zwar innerhalb der Hochschule, in der Region, innerhalb Deutschlands und schließlich international.

Folgende Aspekte sollen im Einzelnen Berücksichtigung finden:

- Innovativität der an einer Institution geleisteten Forschung (wissenschaftliche Leistungen im internationalen Vergleich, Reputation, Preise, neue Forschungsrichtungen)
- wissenschaftliche Ausstrahlung (Publikationen, Fachtagungen, regelmäßiger Informations- und Erfahrungsaustausch etc.)
- Interdisziplinarität der Forschung oder besonderer Stellenwert als Einzeldisziplin
- Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen auf regionaler und nationaler Ebene
- Intensität und Qualität der internationalen Zusammenarbeit, z.B. durch Forschungsk Kooperationen, EU-Projekte, gemeinsame Veröffentlichungen, Gastwissenschaftler, gemeinsam betreute und gegenseitig anerkannte Promotionen, „Internationalisierung“ von Nachwuchsforschern im Rahmen von Hochschulpartnerschaften und Mobilitätsprogrammen
- Effektivität der Nachwuchsförderung (Graduiertenkollegs, strukturierte Promotionsstudiengänge, Lehrforschungen, Forschergruppen und Sonderforschungsbereiche, Berufungschancen und Berufungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern)
- Bedeutung von Kooperationen mit der Wirtschaft und des Transfers im Bereich der grundlagen-, anwendungs- und produktorientierten Forschung, z.B. durch gemeinsame Nutzung von Großgeräten, gemeinsame Projekte, Auftragsforschung, Patente, Produktentwicklung. Hier können auch Beratungstätigkeiten, sowohl im Wirtschafts- als auch im öffentlichen Sektor, oder andere Service- bzw. Dienstleistungen charakteristisch sein.

⁶ Unabhängig von der Forschungsevaluation führt die Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) Lehrevaluationen durch. Die Wissenschaftliche Kommission wird über die Ergebnisse unterrichtet.

Effektivität und Effizienz: Das Evaluationsverfahren soll auch die Frage nach dem Verhältnis von Aufwand und Erfolg beantworten. Dabei ist zu berücksichtigen, ob mit den eingesetzten Mitteln die beabsichtigte Wirkung unter Wahrung des angestrebten Qualitätsstandards erreicht wird, und ob unter Umständen diese Wirkung auch mit einem geringeren Aufwand erreicht werden kann.

Strukturpolitische Aspekte: Als besonderer Gesichtspunkt einer Evaluation auf Landesebene sollte auch die strukturpolitische Bedeutung von Forschungseinrichtungen einbezogen werden.

4.2 Tabellen

Tab. 1: Wissenschaftliches Personal

Standort	WP ¹	WPG ²	davon WPN ³
TU Braunschweig	47,5	76,25	55,25
TU Clausthal	23	30	15
Uni Göttingen	100	185,66	117,66
Uni Hannover ⁴	64	118,5	82,5
Uni Oldenburg	36,5	56,5	36,5
Uni Osnabrück	39	50,75	19,75

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

1) Stellen aus Haushaltsmitteln (Stand: 01. Februar 2001).

2) Stellen für Wissenschaftliches Personal insgesamt.

3) Nachwuchsstellen (C1 und FwN - IIa) insgesamt.

4) Inklusive der Lehrereinheit Meteorologie.

Tab. 2: Wissenschaftliches Personal insgesamt

Standort	HSL ¹	SWP ²	WPN ³	V ⁴
TU Braunschweig	16	5	55,25	3,77
TU Clausthal	6	9	15	4,0
Uni Göttingen	33	35	117,66	4,63
Uni Hannover	22	17	82,5	4,52
Uni Oldenburg	12	9	36,5	3,7
Uni Osnabrück	16	15	19,75	2,17

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

1) Hochschullehrer (C4, C3, C2, HS-Dozenten) insgesamt.

2) Sonstiges Wissenschaftliches Personal (A13-15, Oberass./-ing.).

3) Nachwuchsstellen (C1 und FwN - IIa) insgesamt.

4) Verhältnis: Anzahl Wissenschaftliches Personal (insgesamt) je Hochschullehrerstelle.

Tab. 3: Stellen aus Haushaltsmitteln (Wissenschaftliches Personal)

Standort	HSL ¹	WP ²	V ³
TU Braunschweig	16	31,5	1,97
TU Clausthal	6	17	2,83
Uni Göttingen	32	68	2,13
Uni Hannover ⁴	22	42	1,91
Uni Oldenburg	12	24,5	2,04
Uni Osnabrück	16 ⁵	23	1,43

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

1) Hochschullehrerstellen (C4, C3, C2, HS-Dozenten) aus Haushaltsmitteln.

2) Sonstiges Wissenschaftliches Personal (A13-15, IIa, Oberass./-ing., Wiss. Ass. C1, FwN IIa) aus Haushaltsmitteln.

3) Verhältnis: Anzahl Wissenschaftliches Personal je Hochschullehrerstelle aus Haushaltsmitteln.

4) Inklusive der Lehrinheit Meteorologie.

5) Inklusive einer C2-Professur auf Zeit.

Tab. 4: Hochschullehrer und Nachwuchsstellen (insgesamt)

Standort	HSL ¹	NW ²	davon aus HH-Mitteln ³	davon aus Drittmitteln ⁴	V ⁵
TU Braunschweig	16	55,25	26,5	28,75	3,45
TU Clausthal	6	15	8	7	2,5
Uni Göttingen	33 ⁶	117,66	35	82,66	3,57
Uni Hannover ⁷	22	82,5	25	57,5	3,75
Uni Oldenburg	12	36,5	15,5	20	3,04
Uni Osnabrück	16	19,75	8	11,75	1,23

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

- 1) Hochschullehrer (C4, C3, C2, HS-Dozenten).
- 2) Nachwuchsstellen (FwN Ila, Wiss. Ass. C1) insgesamt.
- 3) Nachwuchsstellen (FwN Ila, Wiss. Ass. C1) aus Haushaltsmitteln.
- 4) Nachwuchsstellen (FwN Ila, Wiss. Ass. C1) aus Mitteln Dritter.
- 5) Verhältnis: Anzahl Nachwuchsstellen insgesamt je Hochschullehrerstelle.
- 6) Inklusive einer C2-Dozentur aus Mitteln Dritter.
- 7) Inklusive der Lehrinheit Meteorologie.

Tab. 5: Freiwerdende Professuren C4 / C3 nach Standort (2002-2008)¹

Standort	2001 (Ist) ²	fwS ³	% ⁴
TU Braunschweig	15	4 ⁵	27
TU Clausthal	6	2 ⁶	33
Uni Göttingen	26	13	50
Uni Hannover	21 ⁷	9	42
Uni Oldenburg	11	2	18
Uni Osnabrück	13	9	69

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

1) Ohne Berücksichtigung von kw und ku-Vermerken.

2) Professorenstellen C4 u. C3 aus Haushaltsmitteln; Stichtag: 01.02.2001.

3) Summe der frei werdenden Stellen bis 2008.

4) Prozentualer Anteil (gerundet) der frei werdenden Professuren (C4 u. C3 Stellen) gemessen am Stellenbestand zum 01.02.2001.

5) An der TU Braunschweig werden im Berichtszeitraum nur C3-Stellen vakant.

6) An der TU Clausthal werden im Berichtszeitraum nur C3-Stellen vakant.

7) Inklusive der Lehrinheit Meteorologie.

Tab. 6: „Drittmittel“ sowie Promotionen je Hochschullehrerstelle¹
(Berichtszeitraum 1996- 2000)

Standort	„Drittmittel“ ²	M _{ZF} ³	„Drittmittel“ p.a. ⁴	„Drittmittel“ / HSL ⁵	„Drittmittel“ / HSL p.a. ⁶	P / HSL ⁷
TU Braunschweig	16,6	5,1	3,32	1.038.588	207.718	3,56
TU Clausthal	4,1	1,3	0,82	684.138	136.828	4,67
Uni Göttingen ⁸	57,2	11,2	11,45	1.734.436	346.887	9,45
Uni Hannover ⁹	47,4	13,5	9,47	2.152.375	430.475	6,23
Uni Oldenburg	28,0	10,8	5,60	2.333.591	466.718	4,33
Uni Osnabrück	13,1	7,1	2,63	820.708	164.142	3,69

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

- 1) Hochschullehrerstellen insgesamt (C4, C3, C2, HS-Dozenten), Stichtag: 01. Februar 2001.
(teilweise waren nicht alle Hochschullehrerstellen während des Berichtszeitraumes durchgehend besetzt).
- 2) Drittmittel -Angaben in Mio. DM (gerundet).
- 3) Angaben zu Mitteln aus zentralen Fonds des Landes (VW-Vorab, GradFöG, Forschungs- / Berufungspool, Innovationsoffensive, HSP, HWP und LÜP), sowie Mittel aus dem HBFG in Mio. DM (gerundet).
- 4) Durchschnittliche Drittmittelhöhe in Mio. DM pro Jahr des Berichtszeitraumes (gerundet)
- 5) „Drittmittel“ in DM je Hochschullehrerstelle im Berichtszeitraum (gerundet).
- 6) Durchschnittliche Drittmittelhöhe in DM pro Jahr je Hochschullehrerstelle (gerundet).
- 7) Promotionen je Hochschullehrer.
- 8) Inklusive einer C2-Dozentur aus Mitteln Dritter.
- 9) Inklusive der Lehreinheit Meteorologie (HSL: n=4; „Drittmittel“: 9,4 Mio. DM.; 17 Promotionen).

Tab. 7: Prüfungen / Absolventen insgesamt¹ nach Standort und Abschlussart (1996-2000)

Standort	Diplom	LA	Σ
TU Braunschweig	169	48	217
TU Clausthal	35	-	35
Uni Göttingen	487 ²	46	533
Uni Hannover	298 ³	69	367
Uni Oldenburg	215	90	305
Uni Osnabrück	137	18 ⁴	155

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1) Inklusive aller Lehramtsstudiengänge.

2) Inklusive Diplom Geophysik (n=6).

3) Inklusive Diplom Meteorologie (n=36).

4) Angaben nur für die Studienjahre 1996 bis 1999.

Tab. 8: Absolventen, Promotionen und Studierende nach Standort (1996-2000)

Standort	Absolventen ¹	Promotionen	Studierende ²
TU Braunschweig	169	57	378
TU Clausthal	35	28	56
Uni Göttingen	487	312	525 ³
Uni Hannover	298	137	518 ⁴
Uni Oldenburg	215	52	283
Uni Osnabrück	137	59	163 ⁴

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

1) Grundständige Diplomstudiengänge (ohne Lehramts, BA- und MA-Studiengänge).

2) Stand Wintersemester 1999/2000.

3) Inklusive Diplom Geophysik (n=31).

4) Inklusive Diplom Meteorologie (n=142).

5) Angaben für das Wintersemester 2000/2001.

Tab. 9: Absolventen, Promotionen und Habilitationen (1996 - 2000)

Standort	A ¹	P ²	A / P ³	H ⁴
TU Braunschweig	169	57	2,9 : 1	4
TU Clausthal	35	28	1,3 : 1	4 ⁵
Uni Göttingen	487	312	1,6 : 1	14
Uni Hannover	298	137	2,2 : 1	10
Uni Oldenburg	215	52	4,1 : 1	6
Uni Osnabrück	137	59	2,3 : 1	6

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

- 1) Grundständige Diplomstudiengänge (ohne Lehramts, BA- und MA-Studiengänge).
- 2) Promotionen (Kalenderjahre 1996 - 2000).
- 3) Verhältnis von Abschlüssen zu Promotionen.
- 4) Habilitationen (Kalenderjahre 1996 - 2000).
- 5) Eine Habilitation erfolgte an der Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen.

Tab. 10: Stellen aus Haushaltsmitteln (Stand: Februar 2001)

Standort	HSL ¹	Technischer Dienst ²	Verwaltung ³
TU Braunschweig	16	20,5	6
TU Clausthal	6	11	5,5
Uni Göttingen	32	86,5	15
Uni Hannover ⁴	22	31	8
Uni Oldenburg	12	10	6,5
Uni Osnabrück	16 ⁵	27	6

Quelle: Grunddaten aus den Berichten der Hochschulen

- 1) Hochschullehrerstellen (C4, C3, C2, HS-Dozenten) aus Haushaltsmitteln.
- 2) Technischer Dienst (einschl. EDV).
- 3) Verwaltung (einschl. Bibliotheksdienst).
- 4) Inklusive der Lehreinheit Meteorologie.
- 5) Inklusive einer C2-Professur auf Zeit.

Hinzu kommen am Standort Hannover je eine Verwaltungs- und eine Technikerstelle, die aus Mitteln Dritter finanziert werden. Am Standort Göttingen liegt der Anteil ungleich höher. Hier werden 10,5 weitere Stellen des Technischen Dienstes aus Drittmitteln finanziert. An der TU Braunschweig wird eine zusätzliche Stelle des Technischen Dienstes ebenfalls nicht aus Haushaltsmitteln bezahlt, so auch in Oldenburg. Zusätzlich verfügt die Uni Oldenburg über weitere 2,75 Verwaltungsstellen aus Drittmitteln in der Physik.

Redaktion

Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen

- Geschäftsstelle -

Schiffgraben 19, 30159 Hannover

www.wk.niedersachsen.de

Hannover, Oktober 2002