



**Evaluation von Lehre und Studium  
im Fach Chemie  
an Niedersächsischen Universitäten  
(Folgeevaluation)**

**Evaluationsbericht**

## **Impressum**

Herausgeber: Zentrale Evaluations- und  
Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)  
Wilhelm-Busch-Straße 22  
30167 Hannover

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Rainer Künzel

Geschäftsführung: Hermann Reuke

Redaktion: Dr. Torsten Futterer

Druck und Vertrieb: unidruck  
Windhorststr. 3 - 4  
30167 Hannover

© Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)

**ISBN 3-934030-43-2**

Preis: 10,- €

# **Evaluation von Lehre und Studium im Fach Chemie an Niedersächsischen Universitäten**

## **Evaluationsbericht zur Folgeevaluation**

### **Gutachtergruppe**

- Prof. Dr. Gerd Brunner  
Technische Universität Hamburg-Harburg  
Arbeitsbereich Verfahrenstechnik II
- Prof. Dr. Axel G. Griesbeck  
Universität zu Köln  
Institut für Organische Chemie
- Dr. Gerhard Lapke  
Deutsche BP AG, Betriebsstätte Gelsenkirchen  
Beschäftigungspolitische Projekte
- Prof. Dr. Hans-Heinrich Limbach  
Freie Universität Berlin  
Institut für Chemie
- Dr. Dieter Melzner  
Sartorius AG  
-Membrantechnologie-
- Prof. Dr. Hans-Günther Schmalz  
Universität zu Köln  
Institut für Organische Chemie
- Prof. Dr. Dirk Steinborn  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Anorganische Chemie

### **Koordination**

- Dr. Torsten Futterer  
Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover

---

0	Vorwort .....	5
1	Beteiligte Institutionen .....	6
2	Ablauf der Evaluation .....	7
2.1	Die Erstevaluation .....	7
2.2	Die Folgeevaluation .....	7
3	Situation im Fach Chemie in Niedersachsen.....	9
4	Lehre und Studium im Fach Chemie an den niedersächsischen Universitäten .....	15
4.1	Technische Universität Braunschweig .....	15
4.2	Technische Universität Clausthal.....	21
4.3	Universität Göttingen .....	31
4.4	Universität Hannover .....	42
4.5	Universität Oldenburg .....	51
4.6	Universität Osnabrück.....	65
5	Kurzlebensläufe der Gutachter .....	76
6	Glossar .....	79

## 0 Vorwort

Die Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) hat mit der Folgeevaluation im Fach Chemie an die im Jahr 1996 durchgeführte Erstevaluation zur Bewertung der Qualität von Lehre und Studium in diesem Fach angeknüpft. Der vorliegende Evaluationsbericht soll die interessierte Öffentlichkeit über die Situation des Fachs an den niedersächsischen Hochschulen informieren. Dabei richtet er sich insbesondere an die Hochschulen selbst, an die Institutionen der Wissenschaftsverwaltung, an die Landesregierung und an Parlamentarier, an Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sowie an Wirtschaftsunternehmen. Nicht zuletzt soll der Bericht auch Studierenden und Studieninteressierten Informationen zu Studienmöglichkeiten in Niedersachsen geben und die Wahl des geeigneten Studienfachs und Hochschulstandorts erleichtern.

Darüber hinaus dokumentiert der Bericht den offenen Dialog der beteiligten Hochschulen mit Politik und Gesellschaft über die Qualität der Ausbildung im Fach Chemie sowie über ihr Bemühen, Verbesserungen in Lehre und Studium zu erreichen.

Der Evaluationsbericht Chemie besteht aus zwei Teilen: In den Abschnitten 1-3 werden die Rahmenbedingungen des Verfahrens und die Situation im Fach dargestellt. Im Abschnitt 4 folgen die Gutachten für die niedersächsischen Standorte und die Reaktionen der Fachbereiche. Die Fächer haben zu den Empfehlungen Stellung genommen und Maßnahmen formuliert, aus denen die künftig von den Fachbereichen angestrebten Qualitätsverbesserungen in Lehre und Studium hervorgehen.

An dieser Stelle spricht die ZEvA nochmals einen herzlichen Dank an die Gutachter aus, die mit großem Engagement, fundierten Kenntnissen und kollegialem Verständnis entscheidend zum erfolgreichen Abschluss des Evaluationsverfahrens beigetragen haben.



Prof. Dr. Rainer Künzel

Wissenschaftlicher Leiter der ZEvA

## 1 Beteiligte Institutionen

An der Erst- wie auch der Folgeevaluation waren die folgenden Institutionen beteiligt:

<b>Hochschule</b>	<b>Lehreinheit</b>
Technische Universität Braunschweig	Fachbereich Chemie und Pharmazie
Technische Universität Clausthal	Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie
Universität Göttingen	Fakultät für Chemie
Universität Hannover	Fachbereich Chemie
Universität Osnabrück	Institut für Chemie
Universität Oldenburg	Institut für Reine und Angewandte Chemie

An allen Standorten wurden eine interne und eine externe Evaluation durchgeführt. Im Rahmen der externen Evaluation haben die Gutachter an der Technischen Universität Clausthal, der Universität Osnabrück und der Universität Oldenburg Vor-Ort-Gespräche durchgeführt. An den übrigen Institutionen wurden die Gutachten auf Basis der Selbstberichte und weiterer schriftlicher Informationen angefertigt.

## 2 Ablauf der Evaluation

### 2.1 Die Erstevaluation

- WS 1995/96 und SS 1996*      **Interne Evaluation und Erstellung des Selbstreports**  
Die interne Evaluation fand im Wintersemester 1995/96 und im Sommersemester 1996 statt. Die in dieser Zeit erstellten Selbstreports wurden der ZEvA im Juni 1996 vorgelegt.
- WS 1996/97*      **Externe Evaluation**  
Die Besuche der Gutachtergruppen in den beteiligten Hochschulen fanden im Oktober 1996 statt. Im Anschluss verfassten die Peers Gutachten zu den einzelnen Standorten.
- SS 1997*      **Stellungnahme und Maßnahmenprogramm**  
Nach Abschluss der Vor-Ort-Betutachtungen wurden den evaluierten Institutionen die Gutachten zur Stellungnahme und zum Entwurf eines Maßnahmenprogramms übersandt. Diese wurden der ZEvA bis zum Juni 1997 vorgelegt.
- ab SS 1997*      **Umsetzung der Maßnahmen**  
Seit dem Sommersemester 1997 hatten die evaluierten Institutionen Gelegenheit, die zuvor geplanten Maßnahmen umzusetzen.
- SS 1999*      **Berichte zur Umsetzung der Maßnahmen**  
Im Sommersemester 1999 berichteten die Institutionen über den aktuellen Stand der Umsetzung geplanter Maßnahmen.

### 2.2 Die Folgeevaluation

- Juli 2003*      **Einführungsveranstaltung zur Folgeevaluation von Lehre und Studium**  
Fachvertreter(innen) aus den evaluierten Institutionen wurden von der Zentralen Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) zu einer Auftaktveranstaltung nach Hannover eingeladen. Diese fand am 8. Juli 2003 statt und diente der Information und der Einführung in die Praxis der Folgeevaluation.  
  
In der Folge wurden von den Lehreinheiten des Faches Chemie in Niedersachsen Vorschläge für die zu berücksichtigenden Fachrichtungen bei der Besetzung der Gutachtergruppe

gemacht. Die ZEvA übernahm daraufhin die Benennung der Gutachter im Benehmen mit den niedersächsischen Fachvertreter(inne)n.

*Juli 2003*

***Beginn der internen Evaluation an den einzelnen Chemie-Standorten***

Im Anschluss an die Einführungsveranstaltung begannen die Institutionen mit der internen Evaluation. Bis zum Januar 2004 erarbeiteten sie auf Basis eines Leitfadens der ZEvA den Selbstreport und sammelten dazu vielfältige Informationen zu Lehre und Studium, analysierten Daten und erhoben Meinungsbilder unter den Lehrenden und Studierenden.

*Februar 2004*

***Fertigstellung und Abgabe der Selbstevaluationsberichte***

Die Selbstreports und weitere Unterlagen der Institutionen wurden der ZEvA im Januar und Februar 2003 zugeschickt, die dann den Weiterversand an die Gutachtergruppe zur Vorbereitung der externen Evaluation übernahm.

*März 2004*

***Gutachtersitzung***

Auf einer gemeinsamen Sitzung der beteiligten Gutachter(innen) wurde der Inhalt der Selbstreports besprochen und festgelegt, welche Hochschulen für Vor-Ort-Gespräche besucht werden.

*Mai - Juli 2004*

***Vor-Ort-Gespräche an den Hochschulen***

Die Gutachtergruppe besuchte die Technische Universität Clausthal, die Universität Osnabrück und die Universität Oldenburg. Die Gespräche wurden im Mai, Juni und Juli 2004 durchgeführt.

*Mai - Sept. 2004*

***Gutachtenerstellung und Abstimmung***

Im Anschluss an die Vor-Ort-Begutachtungen erarbeitete die Gutachtergruppe die Gutachtenentwürfe, die im Juli bis September 2004 an die evaluierten Institutionen versandt wurden. Die Fachvertreter wurden um die Korrektur möglicher sachlicher Fehler in den Texten gebeten.

bis Dez. 2004

### ***Stellungnahmen und Maßnahmenprogramme der beteiligten Fachbereiche***

Abschließend wurden den niedersächsischen Fachvertreter(inne)n die endgültigen Gutachten mit der Bitte um Ausarbeitung der inhaltlichen Stellungnahmen inklusive der Maßnahmenprogramme über die Hochschulleitungen zugestellt. Damit wurde den Lehreinheiten des Faches Chemie Gelegenheit gegeben, zu den Empfehlungen der Gutachtergruppe Stellung zu nehmen. Der vorliegende Evaluationsbericht enthält daher nicht nur die Feststellung der Gutachter, sondern auch die Stellungnahmen der betroffenen niedersächsischen Fachvertreter(innen).

## **3 Situation im Fach Chemie in Niedersachsen**

Insgesamt sechs Universitäten waren an der Evaluation der Chemie in Niedersachsen beteiligt.

In Tabelle 1 wird ein Vergleich der Standorte hinsichtlich der personellen Besetzung und ausgewählter Studierendendaten aus den Grunddatentabellen der Selbstreporte, die die evaluierten Institutionen geliefert haben, vorgenommen. Da die in den Selbstreporten enthaltenen Daten von sehr unterschiedlicher Qualität sind, ist ein Vergleich nur eingeschränkt möglich. Die wichtigsten Abweichungen sind durch eine kurze Kommentierung in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt.

### **Gesamtangebot im Fach Chemie in Niedersachsen**

In Niedersachsen wird das Studium der Chemie an sechs Standorten in sehr unterschiedlicher Breite und Tiefe angeboten. Für die Zukunft sollte dies auch bei der landesweiten Hochschulplanung bedacht werden. Die derzeit „unterkritischen“ Fachbereiche sollten personell und in der Ausstattung gestärkt werden, auch unter Berücksichtigung der Lehrverpflichtung in den Nebenfächern und der Lehramtsausbildung. Dies kann z.B. durch inneruniversitäre Umschichtungen erfolgen.

Tabelle 1: Vergleich der Hochschulen

Institution	Professuren (01.02.2003)	Wiss. Mitarbeiter	Studierende WS 2002/03	Studien- anfänger SJ 2002	Mittlere Studiendauer (Sem.)	Mittlere Absolventen- zahl (1999-2003)
Technische Universität Braunschweig	17	43	371 / 77	200 / 25	11,3	17,8
Technische Universität Clausthal	8	23	174 / -	35 / -	14,5	12,4
Universität Göttingen	20	64	360 / 133	154 / 46	11,0	40
Universität Hannover	19	58	710 / 163	178 / 44	13,3	33,8
Universität Osnabrück	5	10	4 / 40	1 / 24	k.A.	2,2
Universität Oldenburg	11	23	260 / 219	78 / 82	11,0	25

Tabelle 2: Erläuterungen zu den Daten in Tabelle 1

Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den Studierenden- und Studienanfängerzahlen sind jeweils zwei Werte angegeben. Der erste Wert bezieht sich auf die Abschlüsse Diplom, Bachelor und Master. Der zweite Wert bezieht sich auf Studierende für das Lehramt.</li> <li>• Die mittlere Absolventenzahl betrifft Studierende mit den Abschlüssen Diplom, Bachelor und Master.</li> </ul>
TU Braunschweig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mittlere Absolventenzahl stammt aus den Jahren 1999-2002</li> </ul>
Uni Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mittlere Absolventenzahl stammt aus den Jahren 1999-2002</li> </ul>
Uni Osnabrück	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mittlere Absolventenzahl bezieht sich nur auf den Ergänzungsstudiengang und die Jahre 1998-2002</li> </ul>
Uni Oldenburg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zahlen zu den Studierenden und den Studienanfängern wurden ohne die Studiengänge Produkttechnologie und Marineumweltwissenschaften ermittelt.</li> <li>• Die mittlere Absolventenzahl stammt aus den Jahren 1998-2002</li> </ul>

### Nachfrage nach dem Chemiestudium

In den neunziger Jahren gab es einen drastischen Einbruch bei den Studienanfängerzahlen im Diplomstudiengang Chemie, wobei sich in Niedersachsen der bundesdeutsche Trend widerspiegelte. Nach einer Statistik der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) gingen die Anfängerzahlen bundesweit von über 6.000 (1990) auf unter 3.000 (1994-96) zurück. Seit dem Jahr 2000 erfolgten eine deutliche Erholung und im Jahr 2003 ein Überschreiten der Sechstausendermarke, diesmal inklusive Bachelor-Studierender. Wie in ganz Deutschland hat sich in Niedersachsen die Nachfrage nach dem Chemiestudium deutlich stabilisiert, so dass die Institutionen, die dieses Fach in Niedersachsen anbieten, nun wieder ausgelastet sind.

Problematisch erscheint bei diesen Statistiken der Umstand, dass sich an einigen Hochschulen vermehrt Parkstudierende immatrikulieren und damit die Daten verzerren. Besonders betroffen scheinen die Hochschulen, die zum Winter- und Sommersemester zulassen. Es scheint daher angezeigt, Immatrikulationen von Studienanfänger(innen) nur noch zum Wintersemester eines Studienjahres vorzunehmen. Allerdings sollten im Fach auch die räumlichen Kapazitäten für die Betreuung größerer Studierendengruppen vorliegen. Ansonsten ist die einmalige Zulassung pro Jahr nicht zu empfehlen.

## **Absolventenverbleib**

Die vorliegenden Absolventenverbleibsstudien konzentrieren sich zurzeit auf promovierte Absolvent(inn)en und werden zentral über die GDCh vorgenommen. Im Sinne eines Qualitätsmanagements sollte in Zukunft jede Hochschule den Verbleib der eigenen Absolvent(inn)en klären, auch in den Bachelor- und Master-Studiengängen.

Da die Kompetenzen und die Ressourcen für diese Studien nicht in allen Fachbereichen zur Verfügung stehen, sind die Hochschulleitungen und das niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) aufgefordert, die Fachbereiche in ihren Bemühungen zu unterstützen und die nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Denkbar wären etwa zentrale elektronische Datenmanagement- und Befragungssysteme.

## **Ausstattung für Lehre und Forschung**

Ganz allgemein gilt, dass ohne eine leistungsfähige Forschungsinfrastruktur die Qualität der Chemikerausbildung nicht gewährleistet sein kann. Für eine gute Ausbildung der Studierenden ist eine Einbindung in die Forschung unerlässlich, für die insbesondere in der Chemie teure Geräte und Informationssysteme (Bibliotheken, Datenbanken) notwendig sind. Um auch in der Ausbildung den Anschluss an die internationale Spitze nicht zu verlieren, werden entsprechende Investitionen an allen evaluierten Fachbereichen kurz- und mittelfristig getätigt werden müssen.

Die Stärkung von Promotionsstudiengängen und vergleichbaren Angeboten ist vor dem Hintergrund der anhaltenden Bedeutung der Promotion im Fach Chemie dringend zu empfehlen.

## **Umstellung auf Bachelor- und Master-Studiengänge**

Die Querschnittswissenschaft Chemie ist für den Wirtschaftsstandort Deutschland und insbesondere für die Zukunftstechnologien (Nanotechnologie, Life Science, Materialwissenschaften, nachhaltige Produktionsprozesse, Katalyse) von essenzieller Bedeutung. Dies ist nicht zuletzt dem hohen wissenschaftlichen Niveau des Diplomstudiums und der Promotion im Fach Chemie zuzuschreiben. Die bestehenden hohen Qualitätskriterien sollten in die Bachelor- und Master-Studiengänge übernommen werden, damit die weltweite Spitzenstellung der Chemie in Deutschland erhalten bleibt.

Es ist anzuraten, ein koordiniertes Vorgehen bei der Umstellung auf konsekutive Studiengänge anzustreben, um lokale Ungleichgewichte in der Attraktivität der Hochschulstandorte zu vermeiden und die Studierenden durch die unterschiedlichen Abschlüsse nicht zu verunsichern. Ein paralleles Angebot von Diplom- und Bachelor-/Master-Studiengängen sollte dabei vermieden und auf unbedingt notwendige Übergangszeiten begrenzt werden.

Bei der Modularisierung sollte die Chance genutzt werden, historisch gewachsene Lehrangebote für die Nebenfächer und das Lehramt zu optimieren, indem gleiche Lehrveranstaltungen passend für mehrere Studiengänge konzipiert werden.

Der Übergang vom Bachelor- in das Master-Studium sollte in der Chemie nicht mit Quoten belegt werden. Stattdessen sollten die Hochschulen anhand eigener Kriterien, die ihre spezifischen Bedingungen reflektieren, selbst festlegen, wie viele Master-Studierende sie ausbilden können und wie die Studierendenauswahl gestaltet wird. Gleiches gilt in der Chemie auch für die Promotionsphase, die eine entscheidende Bedeutung für die Berufsqualifizierung hat.

Die Administration der modularisierten Studiengänge (Prüfungsorganisation, Anmeldungen, Leistungspunkte, Absolventenverbleib u.ä.) bringt einen erhöhten Aufwand gegenüber dem Diplomstudiengang mit sich. Für die effiziente Bearbeitung des Mehraufwandes empfiehlt sich die Implementierung eines landesweit abgestimmten internetbasierten EDV-Systems.

### **Internationalisierung**

Die bisher nur in Ansätzen vorhandenen Tendenzen zur Internationalisierung des Studiums sollten für die Zukunft intensiviert und gefördert werden. Dies betrifft sowohl den Studierendenimport und -export, die Mobilität der Lehrenden sowie die Stärkung der Fremdsprachenkompetenz der Studierenden und der Hochschullehrer.

### **Polyvalente Studiengänge**

Die gleiche Ausbildung für das Lehramt und die Fachwissenschaft innerhalb eines Bachelor-Studienganges scheint für die Vermittlung der notwendigen Inhalte nicht tauglich, weder für die Chemie- noch für die Lehramtsausbildung. Insbesondere der Abschluss eines auf das Lehramt ausgerichteten polyvalenten Bachelor-Studiengangs qualifiziert im Allgemeinen nicht für das Studium in einem fachwissenschaftlichen Master-Studiengang.

### **Kooperationen**

*Kooperationen innerhalb und zwischen Hochschulen:*

Es wird empfohlen, die sich aus der Modularisierung in Verbindung mit dem ECTS ergebenden Chancen zur Erhöhung der Mobilität der Studierenden konsequenter zu nutzen. Es könnten Lehrveranstaltungen in anderen Fachbereichen und Hochschulen, Forschungsinstitutionen und der Industrie im In- und Ausland in das eigene Curriculum integriert werden. Das setzt in den Master-Studiengängen einen genügend großen Wahlbereich bei den Lehrveranstaltungen und flexible koordinierte Anerkennungsverfahren voraus. Hierfür sind Kooperationsstrukturen innerhalb der Hochschule und zwischen den Hochschulen weiter zu entwickeln.

*Kooperationen mit der Industrie:*

Grundsätzlich sollten die Institutionen den Master-Studierenden zur Förderung der Berufsfähigkeit forschungsorientierte Industriepraktika ermöglichen.

*Graduiertenkollegs:*

Graduiertenkollegs bieten eine gute Möglichkeit zur landesweiten und länderübergreifenden Kooperation an der Schnittstelle zwischen Lehre und Forschung.

## 4 Lehre und Studium im Fach Chemie an den niedersächsischen Universitäten

### 4.1 Technische Universität Braunschweig

Fachbereich 3 - Chemie und Pharmazie  
Pockelsstraße 14  
38106 Braunschweig

Vor-Ort-Gespräche: wurden nicht durchgeführt, die Beurteilung erfolgte auf Basis des Selbstreports.  
Datum des Gutachtens: 30.09.2004  
Gutachter: Prof. Dr. Hans-Heinrich Limbach  
Prof. Dr. Dr. Dieter Melzner  
Prof. Dr. Dirk Steinborn

#### 4.1.1 Beurteilung des Selbstreports

Der Fachbereich Chemie und Pharmazie legte einen gut verständlichen, sehr gut strukturierten Bericht vor. Auf die positiven Veränderungen seit der Erstevaluation wird kurz, aber präzise eingegangen und die Auswirkungen auf die Studiendauer quantitativ dargestellt. Kritisch wird auf die Tatsache hingewiesen, dass der Selbstreport mitten in einer Phase der Umstrukturierung erstellt werden musste. Aus Sicht des Fachbereichs ist eine Evaluation bei schon akkreditierten Studiengängen Doppelarbeit.

#### 4.1.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Ein Vor-Ort-Gespräch hielt die Gutachtergruppe aufgrund des ausführlichen Selbstreports und der bereits akkreditierten Studiengänge zurzeit nicht für notwendig. Vor-Ort-Gespräche sollten zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Re-Akkreditierung der Bachelor- und Master-Studiengänge durchgeführt werden.

#### 4.1.3 Gesamteindruck

Der Fachbereich zeichnet sich durch hervorragende Forschungsleistungen aus, die durch viele Kooperationen insbesondere im Bereich der Biowissenschaften sehr multidisziplinär ausgerichtet sind. Die gute Nachwuchsförderung spiegelt sich in der hohen Anzahl von Promotionen und Habilitationen wider. Es ist vorgesehen, den Weg der interdisziplinären Ausrichtung und damit auch der Profilbildung konsequent weiter zu beschreiten. Allerdings ergeben sich aus den Stellenkürzungen und Budgetverminderungen Risiken in der Realisierung.

Die Studiengänge werden konsequent auf Bachelor-, Master- und Promotionsstudiengang, sowie in der Lehrerbildung auf Chemie und ihre Vermittlung (B.A.) umgestellt, allerdings ist das Auslaufen des klassischen Diplomstudiengangs noch nicht terminiert.

#### **4.1.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation**

##### **Rahmenbedingungen**

Die Lehrereinheit Chemie bildet zusammen mit den Lehrereinheiten Pharmazie und Lebensmittelchemie den Fachbereich für Chemie und Pharmazie (FB3). Sie ist in fünf Institute aufgeteilt: Anorganische und Analytische Chemie, Organische Chemie, Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Chemie und Ökologische Chemie und Abfallanalytik. Geplant ist zukünftig durch Zusammenlegen des FB3 mit dem FB4 (Biowissenschaften und Psychologie) eine Fakultät "Lebenswissenschaften" zu bilden.

Durch die Sparmaßnahmen des Landes verschlechterten sich die Studienbedingungen in den letzten Jahren deutlich. Durch die rückläufigen Studienanfängerzahlen der früheren Jahre gab es insbesondere Kürzungen im Stellenbereich.

##### **Studium und Lehre**

Von der Lehrereinheit Chemie werden zurzeit die Studienabschlüsse Diplom, Bachelor, Master und Promotion angeboten, sowie in der Lehrerbildung zusammen mit dem Fachbereich 9 die auslaufenden Studiengänge Lehramt an Gymnasien und Lehramt an Grund-, Haupt und Realschulen. Als Ersatz wird für die Lehrerbildung seit dem WS 2003/04 der Bachelor-Studiengang "Chemie und ihre Vermittlung" angeboten. Daneben wird ein Intensivstudiengang geboten, der es besonders begabten Studierenden ermöglicht, durch Verkürzung des Master-Studiums schneller eine Promotion zu erreichen.

Die starke Forschungsorientierung spiegelt sich in einer hohen Promotionsrate von ca. 90% der Chemiker wider.

Das Drittmittelaufkommen des Fachbereiches, auch ein wesentlicher Beitrag zur Qualität der Ausbildung, insbesondere bei Promotionen, ist nicht explizit im Selbstreport angegeben. Ein effizienteres Datenmanagement ist hier angezeigt, um aktuelle Werte für die eigene Planung vorliegen zu haben und die Forschungssituation am Fachbereich nach außen valide darstellen zu können.

Das Studium ist sehr international ausgerichtet. Über zwei Drittel der Master-Studierenden sind Ausländer, von den deutschen Bachelor- und Diplom-Studierenden absolviert etwa ein Drittel ein Auslandsstudium.

Die Auslastung des Fachbereiches ist wieder gegeben, so dass ab 2005 keine Zulassung mehr zum Sommersemester erfolgen wird.

Die Studiendauer bis zum Diplomabschluss konnte seit der Erstevaluation um zwei Semester verkürzt werden.

Das Bachelor-/Master-Studienprogramm wurde bereits im Jahr 2001 erfolgreich akkreditiert. Inzwischen haben sich vielfältige Änderungen bei den Standards und Strukturvorgaben für konsekutive Studiengänge ergeben. Dem Fachbereich ist deshalb anzuraten, die Studiengänge hinsichtlich der neuen Anforderungen zu überprüfen und bis zum Zeitpunkt der Re-Akkreditierung ggf. eine Anpassung vorzunehmen.

#### **4.1.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

In Arbeit ist eine einheitliche Richtlinie für die TU Braunschweig für die Bewertung der Lehrveranstaltungen.

Universitätsweit existiert eine zentrale Alumni-Vereinigung, die die Klärung des Absolventenverbleibs erleichtert.

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Fachbereichsebene**

Der Fachbereich Chemie besitzt ein gutes Qualitätssicherungssystem. Wichtigstes Instrument ist ein Mentorenprogramm, welches sowohl zur individuellen Hilfestellung der Studierenden als auch zur generellen Verbesserung der Studiensituation genutzt wird.

Weiterhin werden alle Lehrveranstaltungen von den Studierenden bewertet. Die Befragungen werden durch die Lehrenden ausgewertet, anschließend werden die Ergebnisse dem Studiendekan und der Hochschulleitung zur Verfügung gestellt und meist veröffentlicht. Im Rahmen des Evaluationsverfahrens wurde eine Befragung der Studierenden zum gesamten Studium durchgeführt, allerdings mit geringem Rücklauf, so dass nur eine eingeschränkte Interpretation möglich erscheint. Eine Befragung der Lehrenden fehlt im Selbstreport.

Bereits im Jahre 2001 erfolgten eine Modularisierung des Studienangebots und die Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen inklusive erfolgreicher Akkreditierung. Allerdings wird der Diplomabschluss zurzeit noch parallel angeboten.

#### **4.1.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Der Fachbereich hat Untersuchungen zum Verbleib der promovierten Absolvent(inn)en durchgeführt und einen Vergleich zu bundesweiten Daten angestellt. Demnach werden die Berufsaussichten als gut eingeschätzt. Bereits im Januar

des auf die Promotion folgenden Jahres sind ca. 50% der Absolvent(inn)en in einer industriellen Position zu finden; nur 13% sind noch stellensuchend.

Die Klärung des Absolventenverbleibs wird durch eine zentrale Alumni-Organisation der TU Braunschweig und gute Kontakte des Fachbereichs zur Industrie unterstützt. Auch sind Industrievertreter durch Lehraufträge in den Fachbereich eingebunden. Dadurch gibt es teilweise sehr gute Starthilfen bei der Jobsuche.

Im Bereich der Bachelor- und Master-Studiengänge konnte noch keine Untersuchung des Absolventenverbleibs vorgenommen werden, da die Absolventenzahlen noch nicht ausreichen. Entsprechende Verbleibstudien sind aber für die Zukunft geplant.

#### **4.1.7 Einschätzung der Gutachtergruppe**

##### **Stärken**

- Gutes interdisziplinäres Forschungsprofil, die die Qualität der Ausbildung positiv beeinflusst
- Einführung und Akkreditierung von Bachelor- und Master-Studiengängen
- Verkürzung der Studiendauer um zwei Semester
- Weit fortgeschrittene Internationalisierung
- Einführung eines Promotionsstudiengangs
- International ausgerichteter Master-Studiengang mit intensiver Betreuung durch Mentorenprogramme
- Vielfältige Forschungslandschaft am Standort Braunschweig
- Innovativ bei der Optimierung des Ausbildungskatalogs (Intensivstudiengang)

##### **Schwächen**

- Paralleles Angebot von Diplom- und Bachelor-/Master-Abschlüssen
- Gefahr der Verzettlung durch zu viele Schwerpunktbereiche
- Es liegen keine gesicherten Daten zum Drittmittelaufkommen vor. Vermutlich könnte die Anstrengungen zur Einwerbung von Drittmitteln noch intensiviert werden.
- Der Frauenanteil bei den Lehrenden ist sehr gering, bei den Habilitationen gibt es keine Frauen

## Empfehlungen

- Es sollte eine Perspektive für das weitere Bestehen bzw. Auslaufen des Diplomstudiengangs gegeben werden
- Eine Überprüfung der Aktualität der Bachelor-/Master-Studiengänge in Bezug auf aktuelle Veränderungen in den Standards und Strukturvorgaben sollte erfolgen.
- Neben einer Steigerung der Aktivitäten zur Drittmittelaquisition sollten ständig aktuelle und gesicherte Daten zum Drittmittelaufkommen vorgehalten werden.
- Empfohlen wird eine Erhöhung der Frauenquote bei den Lehrenden

### 4.1.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme des Fachbereichs für Chemie und Pharmazie der Technischen Universität Braunschweig zum Evaluationsgutachten ist am 08.12.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

Die Studienkommission Chemie begrüßt die sehr positive Bewertung durch die Gutachtergruppe und stimmt den meisten Ausführungen und Anregungen zu. Im Detail gibt es folgende Anmerkungen:

zu: *„Der Fachbereich Chemie besitzt ein gutes Qualitätssicherungssystem. Wichtigstes Instrument ist ein Mentorenprogramm, ...“*

Das Mentorenprogramm dient in erster Linie der individuellen Hilfestellung und ist jedenfalls nicht das wichtigste Instrument der Qualitätssicherung. Dafür ist (immer noch) ein guter Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden in den Lehrveranstaltungen am wichtigsten.

zu: *„... Gefahr der Verzettelung durch zu viele Schwerpunktbereiche ...“*

Die Vielfalt der Vertiefungsmöglichkeiten im Master-Studium ist für die Studierenden sehr attraktiv und entspricht z. B. der gemeinsamen Stellungnahme der führenden Chemieorganisationen zur Einführung von Bachelor-/Master-Studiengängen in der Chemie (Oktober 2004). Die Gefahr einer „Verzettelung“ besteht nicht, da eine individuelle Betreuung durch Fachvertreter des Vertiefungsbereiches sichergestellt ist.

zu: *„Es sollte eine Perspektive für das weitere Bestehen bzw. Auslaufen des Diplomstudiengangs gegeben werden.“*

Auch seitens der Hochschulleitung liegt dem Fachbereich eine entsprechende Bitte vor. Die zuständigen Gremien werden sich im Frühjahr 2005 mit dieser Frage befassen.

zu: *„Eine Überprüfung der Aktualität der Bachelor-/Master-Studiengänge in Bezug auf aktuelle Veränderungen in den Standards und Strukturvorgaben sollte erfolgen.“*

Die Studienkommission wird im Hinblick auf die Reakkreditierung der Studiengänge deren Struktur überprüfen. Vordringlich sind zunächst allerdings die im Rahmen der Schaffung einer Fakultät für Lebenswissenschaften zu lösenden Fragen, wobei u. a. der Promotionsstudiengang neu zu strukturieren sein dürfte.

zu: *„Neben einer Steigerung der Aktivitäten zur Drittmittelaquisition sollten ständig aktuelle und gesicherte Daten zum Drittmittelaufkommen vorgehalten werden.“*

Die Studienkommission Chemie stimmt überein, dass zur Erfassung des Drittmittelaufkommens ein effizienteres Datenmanagement der Universitätsverwaltung geboten ist. Die mittlerweile für den Zwischenbericht zur Forschungsevaluation erhobenen Daten zeigen jedoch, dass von 1999 bis 2002 die Drittmiteinnahmen der Berichtseinheit kontinuierlich gestiegen sind; die Steigerung in diesen drei Jahren beträgt ca. 20%.

zu: *„Empfohlen wird eine Erhöhung der Frauenquote bei den Lehrenden.“*

Das Fach Chemie teilt diesen Wunsch und bemüht sich bei Neubesetzungen sehr um die Gewinnung von qualifizierten Bewerberinnen.

## 4.2 Technische Universität Clausthal

Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie  
Leibnizstr. 15  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Datum der Vor-Ort-Gespräche: 25.05.2004  
Datum des Gutachtens: 06.07.2004  
Gutachter: Prof. Dr. Hans-Heinrich Limbach  
Dr. Dieter Melzner  
Prof. Dr. Dirk Steinborn

### 4.2.1 Beurteilung des Selbstreports

Der Selbstreport des Fachbereichs Chemie der TU Clausthal ist im Evaluationsverfahren im Fach Chemie in Niedersachsen als einziger fristgerecht bei der ZEvA eingegangen.

Der Bericht ist im Allgemeinen übersichtlich, gut strukturiert und enthält alle relevanten Informationen und Daten. Lediglich die Modularisierung des Studienangebots hätte etwas ausführlicher beschrieben werden können. Allerdings war dies im Leitfaden der ZEvA nicht explizit vorgesehen.

### 4.2.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Nach Lektüre des Selbstreports ergaben sich vorwiegend Fragen zur Modularisierung des Studienangebots und zur endgültigen Umstellung des Lehrangebots auf eine Bachelor-/Master- (BA/MA-) Struktur - inklusive Aufgabe des Diplomabschlusses und der Akkreditierung der neuen Studiengänge.

Die Vor-Ort-Gespräche fanden am 25.05.2004 im Präsidium der TU Clausthal und im Institut für Technische Chemie der TU Clausthal statt. Alle Gespräche konnten plangemäß durchgeführt werden und es standen für den gesamten Zeitraum geeignete Räume und Gesprächspartner zur Durchführung des Verfahrens zur Verfügung. Der Verfahrensablauf wurde durch den Fachbereich vor Ort gut organisiert.

Zum gleichen Termin fand auch ein gemeinsames Gespräch zwischen Vertretern der TU Clausthal und zwei Vertretern der Uni Göttingen statt. In dieser Gesprächsrunde wurden Möglichkeiten für eine Kooperation der beiden Hochschulen in Lehre und Studium im Fach Chemie erörtert.

### 4.2.3 Gesamteindruck

Im Evaluationsverfahren präsentierte sich der Fachbereich Chemie als insgesamt kleine aber sehr leistungsfähige Institution, deren Spezialisierung und Ausstattung

gut für die Durchführung des Studienprogramms geeignet ist. Der Fachbereich hat eine positive Entwicklung seit der Erstevaluation genommen. Die Studierendenzahlen haben sich in den letzten Jahren (wie im gesamten Fach Chemie in Deutschland) stabilisiert. Wegen der geringen Gruppengrößen ist die Lehreinheit insgesamt nicht ausgelastet, individuell besteht für die einzelnen Hochschullehrer eine hohe Lehrbelastung, um das Gesamtangebot des Studiengangs zu gewährleisten.

Die zukünftige Herausforderung der konsequenten Umstellung auf BA/MA-Studiengänge und den Wegfall des Diplomabschlusses gilt es jedoch noch zu bewältigen.

#### 4.2.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation

##### Rahmenbedingungen

Die TU Clausthal befindet sich zurzeit in einer Umstrukturierungsphase, die auch das Fach Chemie betrifft. Die Aufteilung in Fachbereiche und Fakultäten wird zugunsten einer reinen Fakultätsstruktur aufgegeben. Über die Anzahl der Fakultäten (vermutlich zwei bis vier) und die Fächeraufteilung wurde aber noch nicht endgültig entschieden. Das Fach Chemie könnte in Zukunft in einer Fakultät *Chemie, Physik und Materialwissenschaften* eingegliedert sein. Die erst im Jahr 1998 vorgenommene Einordnung in den Fachbereich Maschinenwesen, Verfahrenstechnik und Chemie würde dadurch aufgehoben.

Von den Einsparungen durch das Hochschuloptimierungsprogramm (HOK) des Landes Niedersachsen ist das Fach Chemie an der TU Clausthal nicht sehr stark betroffen. Voraussichtlich wird das Einsparpotenzial durch die Schließung von Studiengängen (Geowissenschaften und Bergbau) an der TU Clausthal erwirtschaftet. Sollten nicht weitere Einsparforderungen vom Land kommen, hat das Fach nach Aussage der Hochschulleitung auch in Zukunft nicht mit Mittelkürzungen zu rechnen.

Weitere Kürzungen, insbesondere im Personalbereich, könnten durch das Fach vermutlich auch nicht verkräftet werden. Nach Ansicht der Hochschulleitung sowie aller Lehrenden reicht die momentane Personaldecke aber zum Vorhalten des Lehrangebots aus. Auch wenn die Auslastung mit Studierenden wieder steigt, wäre dies problemlos zu bewältigen. Die Auslastung liegt zurzeit nur bei etwa 50%, ein Umstand, der jedoch einen gesamtdeutschen Trend widerspiegelt. Aktuell gibt es eine Trendumkehr mit einer steigenden Nachfrage im Fach Chemie - auch an der TU Clausthal.

Die zahlenmäßig geringe Ausstattung des Fachs mit Professuren (sieben C3/C4-Professuren, eine Juniorprofessur) wird im Übrigen durch einen in der Lehre engagierten Mittelbau ergänzt, so dass eine universitäre Breite des Lehrangebots sichergestellt ist. Leider geht dieses Engagement der Lehrenden im Lehrbereich

auf Kosten der Drittmittelinwerbung, die etwas schwach ausgeprägt ist und in Zukunft, insbesondere im Hinblick auf die Sicherung von Promotionsstellen, forciert werden sollte.

In Bezug auf die Einrichtung von BA/MA-Programmen verhält sich das Fach, wie die Hochschule insgesamt, eher abwartend. So wird in der Chemie zwar der BA/MA-Abschluss parallel zum Diplom angeboten, eine konsequente Umstellung inklusive Akkreditierung erfolgte bisher aber nicht. Durch ein reines BA/MA-Angebot befürchten die Fachvertreter in Clausthal einen massiven Wettbewerbsnachteil für den Standort, insbesondere wenn andere Hochschulen den Diplomabschluss vorerst beibehalten. Diese Befürchtungen werden von der Gutachtergruppe geteilt. Zweckmäßig ist ein zeitgleiches Umstellen an allen Standorten, zumindest in Niedersachsen. Zielvereinbarungen der Hochschule mit dem Land Niedersachsen sehen eine Umstellung bis zum WS 2005/06, spätestens jedoch bis zum WS 2006/07 vor. Im Rahmen der nächsten Verhandlungen mit dem Wissenschaftsministerium sollte die Hochschulleitung darauf drängen, dass eine gleiche Zeitperspektive in die Zielvereinbarungen aller niedersächsischen Hochschulen aufgenommen wird, um damit Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.

### **Studium und Lehre**

Nach der Erstevaluation im Jahr 1998 erfolgte eine Umstellung des Studienprogramms gemäß dem Würzburger Modell mit einer Modularisierung des Lehrangebots (einschließlich Leistungspunkten und studienbegleitenden Prüfungen) und der Ergänzung der Studienabschlüsse Bachelor und Master - parallel zum Diplomabschluss. Insgesamt liegt der Schwerpunkt im Basisstudium (1. - 6. Semester) auf einer soliden Grundausbildung. Das Studienangebot im Vertiefungsstudium/Master-Studium (7. - 10. Semester inklusive Diplom-/Master-Arbeit) ist in Anbetracht der relativ geringen Zahl sowohl der Studierenden und der Lehrenden mit fünf Vertiefungsrichtungen sehr stark ausdifferenziert. Das hat zur Folge, dass einige Vertiefungsrichtungen nur sehr wenige Studierende haben (z.B. 3 Studierende in der Bauchemie). Darüber hinaus sind in den Stundenplänen nur geringe Wahlmöglichkeiten vorgesehen. Auf Nachfrage ist aber klargestellt worden, dass auf Grundlage einer sehr persönlichen Studienberatung individuelle Studienpläne zusammengestellt werden können. Der Vermerk einer speziellen Vertiefungsrichtung auf der Diplomurkunde erscheint überflüssig; er könnte einen Wettbewerbsnachteil der Absolvent(inn)en auf dem Arbeitsmarkt darstellen und sollte daher gestrichen werden.

Die Bearbeitungsdauer für die Diplomarbeit (Master-Arbeit) von neun Monaten erscheint der Gutachtergruppe zu lang. Sie plädiert für eine Reduktion auf sechs Monate mit der Möglichkeit zur Verlängerung um maximal drei Monate in Einzelfällen.

Ein besonderes Thema im Evaluationsverfahren war die Kooperation mit dem Fachbereich Chemie an der Uni Göttingen im Bereich der Lehre. Während diese

Kooperation im Diplomstudium nur sehr eingeschränkt stattfindet, verläuft sie im Rahmen des europäischen Graduiertenkollegs, an dem neben der TU Clausthal und der Uni Göttingen noch die Universitäten Eindhoven und Amsterdam teilnehmen, sehr gut. Göttingen und Clausthal kooperieren auch im Rahmen des ELAN Projekts, mit dem in einigen Fächern E-Learning-Kooperationen stattfinden. Die Einbindung der Chemie ist vor einigen Jahren an noch unzureichender Technik gescheitert, in naher Zukunft soll jedoch ein neuer Versuch mit modernerer Technik unternommen werden.

Die Studierenden zeigen sich sehr zufrieden mit den Studieninhalten, der Organisation des Studiums sowie mit der Beratung und Betreuung. Der gute Kontakt zu den Lehrenden sei dabei insbesondere auf die geringe Größe des Fachbereichs in Clausthal zurückzuführen, aber auch auf deren Engagement. Beklagt wird hingegen der Wegfall von Mitteln für studentische Hilfskräfte. Dadurch leide die Qualität der Lehre, und die Möglichkeiten für Studierende zur Mitarbeit in den Instituten würden stark eingeschränkt. Der Wunsch der Studierenden nach mehr Beschäftigungsmöglichkeiten als studentische Hilfskräfte wird von der Gutachtergruppe nachdrücklich unterstützt.

Auslandsaufenthalte gibt es für die Studierenden bisher nur in Form von Praktika, die jedoch auf die Studienleistungen angerechnet werden können. Studienaufenthalte im Ausland werden noch nicht genutzt, eine Änderung der Situation wäre aber durch die vollständige Umstellung auf BA/MA-Studiengänge und die damit verbundene Erhöhung der Mobilität der Studierenden möglich.

#### **4.2.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

Auf der Hochschulebene ist das Dezernat 5 *-Planung, EDV, Statistik-* zuständig für Qualitätsmanagementaufgaben. Innerhalb der relativ kleinen Hochschule funktioniert die Koordination und Kommunikation gut. Hochschulweit gibt es Mentoren- und Tutorenprogramme, und die Lehrveranstaltungen werden flächendeckend durch regelmäßige Befragungen der Studierenden bewertet.

Zur Qualitätssicherung nutzt die Hochschulleitung auch das Instrument der Zielvereinbarungen mit den Fachbereichen.

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Fachbereichsebene**

Als Konsequenz aus der Erstevaluation wurden im Fach Chemie an der TU Clausthal umfangreiche Veränderungen vorgenommen, im Kern die Umstellung auf einen "Reformierten Diplomstudiengang" im Rahmen des „Würzburger Modells“. In diesem Zusammenhang wurde das Studium auch modularisiert und mit Leistungspunkten versehen. Allerdings können sich die Module über mehrere Semester erstrecken, so dass die Prüfungen praktisch zeitlich versetzte Studien-

abschlussprüfungen in den einzelnen Teilfächern darstellen. Problematisch erscheint zurzeit auch, dass die eingerichteten BA/MA-Programme bisher nicht akkreditiert wurden.

In Anbindung an das hochschulweite Qualitätssicherungssystem werden auch in der Chemie Mentoren- und Tutorensysteme vorgehalten sowie regelmäßige Lehrveranstaltungsbewertungen durchgeführt. Die Studierenden werden aktiv in die Konzeption und Verbesserung der Lehre einbezogen, was durch die geringe Größe des Fachbereichs und den guten Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden einwandfrei funktioniert.

Weiterhin wurde eine Juniorprofessur im Fachbereich eingerichtet.

#### **4.2.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Die aussagefähige Studie des Fachbereichs zum Absolventenverbleib dokumentiert die guten Berufsaussichten, zumindest für die promovierten Absolventen. Damit hat der Fachbereich eine sinnvolle Ergänzung zur Absolventenstudie des Berufsverbandes (GDCh) geliefert. Eine Konzentration auf die promovierten Absolventen erscheint sinnvoll, da ein weit überwiegender Anteil mit diesem Abschluss in den Arbeitsmarkt entlassen wird. Sollten jedoch in Zukunft vermehrt Absolventen mit Bachelor- und Master-Abschlüssen die Universität verlassen, wäre es wünschenswert, auch deren Berufsweg zu verfolgen.

#### **4.2.7 Einschätzung der Gutachtergruppe**

##### **Stärken**

- Es gelingt dem Fachbereich, mit den zur Verfügung stehenden Mitteln ein abgerundetes Lehrangebot zur Verfügung zu stellen.
- Es herrscht ein sehr gutes Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden mit hoher Zufriedenheit beider Gruppen.
- Lehrende und Studierende zeigen ein hohes Maß an Motivation und Leistungsbereitschaft.
- Die Kommunikation innerhalb des Fachbereichs und mit der Hochschulleitung funktioniert sehr gut.
- Mit guter Kooperation zwischen den Instituten des Fachbereichs wird der Schwerpunktbereich Polymerchemie vorgehalten.
- Es erfolgt eine Fokussierung auf ingenieurrelevante Themenbereiche, so dass auch eine Kooperation mit anderen Fachbereichen der TU Clausthal möglich ist.
- Ein europäisches Graduiertenkolleg wird hochschulübergreifend erfolgreich durchgeführt.

- Insgesamt liegen vielfältige und erfolgreiche Aktivitäten zur Qualitätssicherung und -verbesserung vor.

### **Schwächen**

- Trotz des Fehlens ausgeprägter Schwächen ergeben sich Probleme durch den Standortnachteil und die geringe Größe des Fachbereiches.
- Durch die hohe Lehrbelastung (auch im Bereich des Mittelbaus) ist die Einwerbung von Drittmitteln relativ gering.
- Es gibt zurzeit noch eine Doppelstruktur von Diplom- und BA/MA-Abschlüssen.
- Der Wegfall von Mitteln für studentische Hilfskräfte für die Lehre gefährdet die gute Qualität in der Ausbildung.

### **Empfehlungen**

- Zur Sicherung der Promotionsstellen sollten verstärkt Drittmittel eingeworben werden.
- Kooperationen mit anderen Hochschulen sollten weitergeführt (Graduiertenkolleg) und ausgebaut werden. In Zusammenarbeit mit Partnerhochschulen sollten weitere koordinierte DFG-Programme eingeworben werden.
- Die Studienpläne für den Master-Abschluss bedürfen einer Flexibilisierung
- Die Diplomarbeit sollte auf die Dauer von sechs Monaten reduziert werden.
- Es sollte nach Möglichkeiten gesucht werden, die weggefallenen Mittel für studentische Hilfskräfte auszugleichen und damit die Beteiligung der Studierenden in der Lehre aufrecht zu erhalten.
- Der Zusatz der Vertiefungsrichtung auf der Diplomurkunde sollte gestrichen werden. Die Vertiefung sollte lediglich im Diplomzeugnis zum Ausdruck kommen.
- Die zurzeit innerhalb der Hochschule vorgenommene Umstrukturierung sollte konsequent weitergeführt werden.
- Für die anstehende vollständige Umstellung auf BA/MA-Studiengänge inklusive Akkreditierung wird ein koordiniertes Vorgehen aller Chemie-Standorte, zumindest in Niedersachsen, empfohlen.

## 4.2.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie der Technischen Universität Clausthal zum Evaluationsgutachten ist am 30.09.2004 bei der ZEVA eingegangen.)*

### Stellungnahme

#### *Drittmittleinwerbung:*

Von den nur acht im Fachbereich vorhandenen Chemieprofessuren wurden im Zeitraum 2001-2003 vier Professuren (C3 Anorganische Chemie, C3, C4 Physikalische Chemie, Juniorprofessur Organische Chemie) neu besetzt. Weiterhin war auch ein Kollege als Rektor/Präsident fachfremd eingesetzt. Zukünftig sind alle Professorenstellen besetzt und aktiv mit der Einwerbung von Drittmitteln zur Sicherung der ansteigenden Nachfrage nach Promotionsstellen befasst. Zurzeit bemüht sich die TU Clausthal um die Einrichtung eines Sonderforschungsbereiches „Kompatibilisierungsmethoden“. Die Chemie ist sowohl in dem vorangehenden derzeit laufenden Paketantrag als auch in der Vorbereitung des SFB federführend beteiligt.

Ein Antrag für ein Graduiertenkolleg zur Problematik "Korrosion" wird von Chemikern, Physikern und Ingenieuren der Materialwissenschaften in Clausthal zur Einreichung bei der DFG im WS 2004/05 ausgearbeitet. Ein weiteres Graduiertenkolleg ist unter Beteiligung von Kollegen der Chemie mit der TU Braunschweig zur Problematik "Prozess- und Umweltmonitoring" in Vorbereitung.

#### *Kooperation mit anderen Hochschulen:*

Ein Fortsetzungsantrag (2006 – 2008) mit Göttingen und Braunschweig für das Europäische Graduiertenkolleg, dessen Sprecheruniversität wir sind, wird in Verbindung mit einem ausführlichen Bericht über den 2. Bewilligungszeitraum (2003 – 2005) Anfang 2005 an die DFG gesandt. Im Rahmen des „Consortium Technicum“, dem Forschungsverbund der drei Technischen Universitäten (Hannover, Braunschweig, Clausthal) wollen wir durch wissenschaftliche Fachdiskussion Gemeinsamkeiten und Synergieeffekte bei der Entwicklung zukunftsrelevanter Fachgebiete ermitteln und versuchen, koordinierte DFG-Programme einzuwerben.

#### *Flexibilisierung der Studienpläne für Master-Abschluss:*

In dem bei uns zurzeit gültigen kombinierten Bachelor-/Master- und Diplom-Studiengang ist die Nachfrage nach dem Bachelor- und Master-Abschluss noch sehr gering und eine individuelle Beratung zum Studienplan ein erprobtes Verfahren.

Kurz vor dem Vordiplomabschluss (jährlich) werden alle betroffenen Studenten von der Fachschaft eingeladen und vom Studienberater (Prof. Dr. G. Schmidt) und erfahrenen Studenten über die Möglichkeiten ihrer persönlichen Studienpläne,

über Bachelor-/Master-Abschluss und die Wahl der Studienrichtungen ausführlich informiert. Da alle Studierenden einem Hochschullehrer als Mentor zugeordnet sind, lassen sich alle Fragen auch sehr persönlich klären.

#### *Reduzierung der Dauer der Diplomarbeit:*

In Anbetracht der bevorstehenden Umstellung auf den BA/MA-Studiengang wird eine Änderung der Diplomprüfungsordnung nicht mehr für sinnvoll erachtet.

#### *Mittel für studentische Hilfskräfte:*

Wir betrachten diese Entwicklung auch mit Besorgnis und sehen die Hochschulleitung in der Pflicht, diese Situation zu verbessern.

#### *Zusatz der Vertiefungsrichtung in der Diplomurkunde:*

Dieser hilfreiche Hinweis wird sofort realisiert.

#### *Fakultätsstruktur der TU Clausthal:*

Die TU Clausthal wird zukünftig fachübergreifend eine neue Fakultätsstruktur erhalten, die sich an den profildbildenden Forschungsschwerpunkten orientiert.

Die chemischen Institute bilden dabei mit den Instituten der Physik und Materialwissenschaften eine Fakultät. Diese neue Struktureinheit (Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften) zeichnet sich durch interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren, Chemikern und Physikern in Lehre und Forschung (es gibt schon zurzeit laufende gemeinsame Forschungsprojekte) aus. Für das Wintersemester 2005/2006 ist die Einführung eines konsekutiven akkreditierten BA/MA-Studienganges „Materialwissenschaften & Werkstofftechnik“ mit starker Verankerung der Chemie in Vorbereitung.

#### *Umstellung auf BA/MA-Studiengang:*

Unser Wunsch, die anstehende vollständige Umstellung auf einen akkreditierten BA/MA-Studiengang koordiniert in allen Chemie-Standorten in Niedersachsen durchzuführen, wird im Gutachten – hier danken wir den Gutachtern besonders – unterstützt.

Die Konferenz der Fachbereiche Chemie (KFC) hat sich am 10.7.2004 in Würzburg sehr intensiv mit den BA/MA-Studiengängen in der Chemie und mit dem Bologna-Seminar in Dresden (14./15.6.2004) beschäftigt. Die KFC hat eine Resolution zu Bachelor-/Master-Studiengängen verabschiedet; darin heißt es: „Die KFC empfiehlt nachdrücklich, den zeitlichen Rahmen für das Studium des Chemie-Bachelors an den Empfehlungen der Studienkommission der GDCh vom März 1998 für das Würzburger Modell zu orientieren“ und „Die Empfehlungen der Studienreformkommission sichern dem Bachelor-Studiengang eine hohe Qualität“.

Da unser reformierter kombinierter Studiengang mit BA/MA- und Diplomabschluss den Empfehlungen der Studienreformkommission weitgehend folgt und bereits modular aufgebaut ist, bildet er eine gute Grundlage für die vollständige Umstellung auf den konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengang in Clausthal. Im WS 2006/07 planen wir den BA/MA-Studiengang einzuführen. Notwendig ist aber aus unserer Sicht der Gleichklang in Niedersachsen. Diese Forderung wird auch gestützt durch die bundesweite Analyse der GDCh für das Jahr 2003 (Chemiestudiengänge in Deutschland, Statistische Daten 2003, Juni 2004). Sie zeigt, dass noch immer bundesweit sich nur ~ 14% der Anfänger in einem Bachelor-Studiengang immatrikuliert haben.

### **Maßnahmenprogramm**

#### *Drittmittelinwerbung:*

Alle Professoren der Chemie bemühen sich intensiv um die verstärkte Einwerbung von Drittmitteln, besonders im Rahmen von DFG-Programmen, durch Industrieverträge und aktive Beteiligung bei der Antragsstellung eines SFB „Kompatibilisierungsmethoden“.

#### *Kooperation mit Hochschulen:*

Der 2. Fortsetzungsantrag des Europäischen Graduiertenkollegs wird in Zusammenarbeit mit Göttingen, Braunschweig (neu), Eindhoven und Amsterdam Anfang 2005 gestellt.

Prüfung der Möglichkeiten der Zusammenarbeit im Rahmen des „Consortium Technicum“ mit Hannover und Braunschweig.

#### *Mittel für studentische Hilfskräfte*

Siehe Stellungnahme.

#### *Änderung der Diplomurkunde*

In der ersten Prüfungsausschuss-Sitzung im WS 2004/05 wird die Anregung, den Zusatz der Vertiefungsrichtung auf der Diplomurkunde zu streichen, realisiert.

#### *Neustrukturierung der TU Clausthal*

Die Neustrukturierung der TU Clausthal tritt ab 1. April 2005 in Kraft. Die Chemie wird gemeinsam mit der Physik und den Materialwissenschaften die "Fakultät Natur- und Materialwissenschaften" bilden.

#### *BA/MA-Studiengänge*

- Im WS 2005/06 soll der akkreditierte konsekutive Bachelor-/Master-Studiengang „Materialwissenschaften & Werkstofftechnik“ mit zwei Studienrichtungen „Materialwissenschaften“ und „Werkstofftechnik“ in Clausthal eingeführt werden. Die Chemie ist sehr in die Ausarbeitung des fachübergreifenden

Studiengangs integriert.

- Das Präsidium bemüht sich, ein zeitgleiches abgestimmtes vollständiges Umstellen auf einen BA/MA-Chemiestudiengang in allen Chemie-Standorten in Niedersachsen zu erreichen, damit Clausthal keine Wettbewerbsnachteile erfährt. Auf der Basis des bereits bewährten modularisierten, nach dem Würzburger Modell reformierten kombinierten BA-/MA- und Diplom-Studienganges werden wir die Unterlagen zur Akkreditierung ausarbeiten. Der Start des konsekutiven BA/MA-Studienganges ist für das WS 2006/07 geplant.

## 4.3 Universität Göttingen

Fakultät für Chemie  
Tammannstr. 4  
37077 Göttingen

Vor-Ort-Gespräche: wurden nicht durchgeführt, die Beurteilung erfolgte auf Basis des Selbstreports.  
Datum des Gutachtens: 28.09.2004  
Gutachter: Prof. Dr. Gerd Brunner  
Dr. Dieter Melzner  
Prof. Dr. Dirk Steinborn

### 4.3.1 Beurteilung des Selbstreports

Die Fakultät für Chemie der Universität Göttingen lieferte einen hervorragenden Selbstbericht, der die Situation präzise, detailliert und kritisch darstellt. Dabei werden systematisch und ausführlich die Veränderungen seit der Erstevaluation beschrieben. Dem Selbstreport ist eine gut durchdachte und aufbereitete elektronische Version beigelegt, in der auch die umfangreichen Anhänge zu finden sind.

### 4.3.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Aufgrund der hohen Qualität des Selbstberichts, der praktisch keine Fragen offen ließ, hielt die Gutachtergruppe einen Besuch für nicht erforderlich.

Im Rahmen der Vor-Ort-Gespräche an der TU Clausthal am 25.05.2004 fand ein gemeinsames Gespräch zwischen Vertretern der TU Clausthal und zwei Vertretern der Uni Göttingen statt. In dieser Gesprächsrunde wurden Möglichkeiten für eine Kooperation der beiden Hochschulen in Lehre und Studium im Fach Chemie erörtert.

### 4.3.3 Gesamteindruck

Die Fakultät glänzt durch ausgezeichnete Forschungsleistungen und eine umfangreiche Nachwuchsförderung mit vielen Promotionen und Habilitationen. Die guten Leistungen in der Lehre und Forschung konnten durch intensive Bemühungen der Lehrenden auch unter den sich verschlechternden Rahmenbedingungen aufrechterhalten werden. Umfangreiche Maßnahmen zur Qualitätssicherung tragen zu diesem Umstand bei.

Zurzeit wird von der Fakultät noch am Diplomabschluss in der Chemie festgehalten. Die Modularisierung ist laut Selbstreport in der Planung, es werden aber keine konkreten Konzepte vorgelegt. Die Umstellung auf Bachelor- und Master-Abschlüsse wird beobachtet und aufgeschoben, da ein Qualitätsverlust und man-

gelnde Akzeptanz der Absolvent(inn)en auf dem industriellen Arbeitsmarkt befürchtet werden.

#### **4.3.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation**

##### **Rahmenbedingungen**

Die Fakultät für Chemie ist in die drei Institute für Anorganische (IAC), für Organische und Biomolekulare (IOBC) sowie für Physikalische Chemie (IPC) gegliedert. Diese Gliederung in drei Einheiten vergleichbarer Größe hat sich auch unter den veränderten Rahmenbedingungen (Globalhaushalt, neues Niedersächsisches Hochschulgesetz (NHG)) bewährt. Die Struktur der Fakultät ist in der vorliegenden Form auch auf Grund der Ergebnisse der Evaluationen von Lehre (1998) und Forschung (1999) entwickelt worden.

Die Universität Göttingen, die 2003 zur Stiftung umgewandelt wurde, ist wie alle übrigen niedersächsischen Hochschulen von den Sparmaßnahmen des Landes betroffen. Dadurch verschlechterten sich in der Vergangenheit die Rahmenbedingungen (Personal und Sachmittel) für die Lehre.

##### **Studium und Lehre**

Von der Fakultät für Chemie werden zurzeit der Diplomstudiengang Chemie und der Studiengang Chemie für Lehramt an Gymnasien angeboten. Die Ausbildung im Rahmen der Promotion erfolgt in Graduiertenkollegs und als individuelle Promotion. Ein formales Curriculum für ein Promotionsstudium ist in Aussicht genommen. Die Fakultät für Chemie leistet in erheblichem Umfang (mehr als 50 % der Lehrkapazität) Lehrexport für Studiengänge anderer Fakultäten. Dadurch wird die Rolle der Chemie als Grundlagenwissenschaft und für die enge Zusammenarbeit über Fakultätsgrenzen hinweg hervorgehoben. Hier kämpft die Fakultät mit organisatorischen Problemen und Kapazitätsproblemen, da oft keine ausreichende Gelegenheit gegeben wird, die Beteiligung in der Lehre zu definieren und hierbei personelle und finanzielle Engpässe auftreten.

Die Fakultät für Chemie weist eine starke Forschungsausrichtung mit sehr vielen Promotionen auf. Die Ausbildung der Promoventen wird über die Forschungstätigkeit in den Arbeitsgruppen hinaus in zwei neu eingerichteten Graduiertenkollegs und der traditionell starken Kooperation mit den benachbarten Max-Planck-Instituten befördert. Diese dienen auch als Modell für die Neukonzeption des Promotionsstudiums im Bereich der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten. Eine Kooperation mit den Geowissenschaften und der Physik hat zusätzlich den Bereich Materialwissenschaften hervor gebracht.

Das Lehramtsstudium befindet sich derzeit im Umbruch, obwohl die letzte Reform (PVO Lehr 98) nicht lange zurückliegt. Bei der Nebenfachausbildung ist die Fakultät permanent bemüht, die Qualität auf hohem Niveau zu halten und dabei

auch modernen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Neu ist der Beitrag der Fakultät zum englischsprachigen Master-Studiengang Molecular Biology. Außerdem werden auf Wunsch der medizinischen Fakultät derzeit neue Praktika für den Studiengang Molekulare Medizin konzipiert.

Aus den Empfehlungen der Erstevaluation wurden vielfältige Maßnahmen abgeleitet, die die Lehre an der Fakultät deutlich verändert haben:

- Eine neue Diplomprüfungsordnung (2000) und eine neue Studienordnung (2002) wurden eingeführt.
- Die Information von Studieninteressierten wurde verbessert, z.B. durch ein regelmäßiges Schnupperpraktikum für Schüler und Sonderveranstaltungen (Tage der Chemie und Informationstage für Schüler).
- Die Studienberatung wurde verbessert durch den Einsatz individueller Fachberater, Infomaterial und den Ausbau der Internetpräsenz der Fakultät.
- Aufgrund eines Musterstudienplans und der abgelegten Vordiplome wird gezeigt, dass das Grundstudium in vier Semestern studierbar ist. Das Problem, die Prüfungen noch vor Ende des vierten Semesters ablegen zu können, soll einvernehmlich unter den Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten gelöst werden.
- Die angemahnte Verbesserung der Geräteausstattung konnte nur ansatzweise verwirklicht werden. Anlässlich von Neuberufungen wurde jedoch eine Verbesserung der Ausstattung der Praktika erreicht. Die EDV-Ausbildung und Ausstattung wurden verbessert, entsprechen aber vergleichsweise noch nicht dem Standard der übrigen Ausstattung und Ausbildung.
- Eine Verbesserung der wissenschaftlichen Englisch-Sprachkenntnisse wird durch einen Sprachkurs (English for Chemistry Students) erreicht. Veranstaltungen der Graduiertenkollegs sowie viele Arbeitskreiseminare erfolgen zum Teil in englischer Sprache.
- Die Dauer der Diplomarbeit wurde auf sechs Monate (mit Verlängerungsmöglichkeit auf neun Monate) festgelegt. Die Arbeit muss zeitnah zum Beginn von Betreuer und Studierendem verbindlich beim Prüfungsamt angemeldet werden. Allerdings wird die Regelung durch die Möglichkeit nachgeschalteter mündlicher Prüfungen unscharf.
- Die Studiendauer bis zum Diplom konnte geringfügig verkürzt werden. Bei Diplom wie auch Promotion liegt Göttingen hinsichtlich der Kürze der Studiendauer an der Spitze der niedersächsischen Universitäten.
- Termine für die mündlichen Abschlussprüfungen werden durch das Prüfungsamt bestimmt. Für studienbegleitende Prüfungen wird eine Kombination aus Klausur, Hausaufgaben und wöchentlichen Kurztests herangezogen. Möglichkeiten für zeitnahe Wiederholungsprüfungen sind vorgesehen.

- Seit dem WS 1997/98 wird für jedes Semester ein gedrucktes kommentiertes Vorlesungsverzeichnis herausgegeben, wird aber inzwischen in das UNIVIS-System der Vorlesungsverwaltung integriert.
- Im Lehramtsstudiengang wird es im Bereich der chemischen Praktika als sehr schwierig angesehen, alle Fachinhalte des Gymnasialbereichs zu erarbeiten. Eine vollständige Trennung der Lehramtsausbildung von der Diplombildung wurde deshalb ab dem dritten Semester eingeführt.
- In den letzten Jahren konnte etwa jede/-r zweite Göttinger Studierende zu Forschungspraktika an die Erasmus-Partnerhochschulen vermittelt werden. Auf der anderen Seite ist die Zahl auswärtiger Studierender, die sich für einen Aufenthalt in Göttingen entscheiden, zurückgegangen. Derzeit werden jährlich 5 bis 10 Studierende aufgenommen.

Im Curriculum wurden ebenfalls tief greifende Veränderungen vorgenommen: Vier obligatorische Vorlesungen - aufbauend auf der großen Experimentalvorlesung des ersten Semesters - gewährleisten ein breites Grundlagenwissen und beugen einer vorzeitigen Spezialisierung vor. Die Praktika wurden umorganisiert und teilweise gerätetäglich erneuert. Die Theoretische Chemie wurde gestärkt. Sie kann als eines von drei chemischen Wahlpflichtfächern als viertes Prüfungsfach gewählt werden. Daneben wurde Das Fach „Technische und Makromolekulare Chemie“ als Wahlpflichtfach etabliert. Es werden die Pflichtvorlesung „Technische Chemie“ mit Übung, das inzwischen voll ausgebaute Chemisch-Technische Praktikum und als eine weitere verpflichtende Vorlesung entweder „Makromolekulare Chemie“ oder „Thermische Verfahrenstechnik“ angeboten. Darüber hinaus werden mehrere Spezialvorlesungen aus dem Bereich Technische und Makromolekulare Chemie gehalten, wie „Kontrollierte radikalische Polymerisationen“ und „Chemische Prozesse in überkritischen Medien“. Mit der Einrichtung des Faches Biomolekulare Chemie als C4-Stelle wurde eine wichtige Forderung der Erstevaluation erfüllt. Das Fach ist nun nach dem Grundstudium eines von drei Wahlpflichtfächern und damit fester Bestandteil der Chemie-Ausbildung.

Die Studienanfängerzahlen weisen nach jahrelangem Rückgang wieder einen ansteigenden Trend auf: Nach dem Anstieg der letzten zwei Jahre ist der Chemie-Diplomstudiengang inzwischen wieder gut ausgelastet.

Eine Umstellung des Studienangebots auf Bachelor-Master-Abschlüsse wurde bisher nicht vorgenommen. Auch die Modularisierung und die ECTS-Kompatibilität sind noch nicht sehr weit fortgeschritten. Die Fakultät setzt eher auf eine kontinuierliche Reform durch schrittweise Verbesserungen und sieht in einer schnellen Bachelor-Master-Umstellung die Gefahr, dass Absolvent(inn)en Probleme auf dem Arbeitsmarkt bekommen, insbesondere mit dem Bachelor-Abschluss

Die Vor-Ort-Gespräche an der TU Clausthal, bei denen auch Vertreter der Universität Göttingen beteiligt waren, hatten unter anderem Kooperationen der beiden Institutionen im Bereich der Lehre zum Thema. Während diese Kooperation im Diplomstudium nur sehr eingeschränkt stattfindet, verläuft sie im Rahmen des

europäischen Graduiertenkollegs, an dem neben der TU Clausthal und der Uni Göttingen noch die Universitäten Eindhoven und Amsterdam teilnehmen, sehr gut. Göttingen und Clausthal kooperieren auch im Rahmen des ELAN Projekts, mit dem in einigen Fächern E-Learning-Kooperationen stattfinden. Die Einbindung der Chemie ist vor einigen Jahren an noch unzureichender Technik gescheitert, in naher Zukunft soll jedoch ein neuer Versuch mit modernerer Technik unternommen werden.

### **4.3.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

#### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

Die Universität Göttingen hat eine zentrale Arbeitsgruppe zum Aufbau eines hochschulweiten Qualitätssicherungssystems eingerichtet.

Die Universität schließt intern Zielvereinbarungen mit den Fakultäten. Mit der Fakultät für Chemie wurden in den Jahren 2000 und 2001 Zielvereinbarungen geschlossen. Eine dritte Zielvereinbarungsrunde, die für 2003 vorgesehen war, wurde wegen der Sparauflagen des Landes kurzfristig ausgesetzt.

#### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Fachbereichsebene**

Die Fakultät für Chemie verfügt über ein gut ausgebautes System zur Qualitätssicherung mit einer Vielzahl von Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen. Die Empfehlungen aus der Erstevaluation wurden systematisch aufgegriffen und es wurden entsprechende Maßnahmen umgesetzt, insbesondere in den Bereichen Studienberatung, Studierbarkeit, Ausstattungsverbesserung in den Praktika sowie Informationen für Studieninteressierte.

Seit 2003 gibt es in der Fakultät einen Studiendekan und schon länger eine Studienkommission. Beide sind auch an der Bewertung von Lehrveranstaltungen beteiligt, die durch eine Initiative der Fachschaft entstanden ist und seit fünf Semestern durchgeführt wird. Pro Semester werden 20-30 ausgewählte Lehrveranstaltungen evaluiert - die Ergebnisse werden zu einem großen Teil im Internet veröffentlicht. Ergänzend zu den schriftlichen Befragungen werden Gesprächsrunden mit Dozenten und Fachschaftsvertretern angeboten. Die Studierenden bemängeln jedoch die zu geringe Berücksichtigung der Evaluationsergebnisse und die zu geringen Verbesserungen die durch die Rückmeldung erreicht werden.

Im Sommersemester 2002 wurde zur Betreuung der Studierenden ein Mentorensystem eingerichtet, das von der Fachschaftsvertretung getragen wird. Durch die steigende Zahl an Studienanfängern gelangt diese Organisationsform jedoch an seine Grenzen.

Die vielfältigen Bestrebungen im Bereich Frauenförderung und Gleichstellung der Geschlechter konnten sich bisher noch nicht in einer Erhöhung der Frauenquote

bei den Professoren niederschlagen, jedoch ist mit der Besetzung von drei Frauen bei Juniorprofessuren ein erster Schritt getan.

Zur besseren Ausnutzung des Notenspektrums wurden von der Fakultät verschiedene Maßnahmen diskutiert.

Die Fakultät legt eine detaillierte Analyse der Studienabbrecherquote vor. Danach finden sich die meisten Abbrecher beim Studienbeginn zum Sommersemester und innerhalb der ersten zwei Semester, was auf viele Parkstudierende schließen lässt.

#### **4.3.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Die Fakultät verfügt bisher nicht über systematische Untersuchungen zum beruflichen Verbleib der eigenen Absolvent(inn)en. Es wird auf die Daten des Berufsverbandes GDCh verwiesen. Zum Anlass der Evaluation wurde eine Befragung unter den 250 Göttinger Absolvent(inn)en mit Promotion aus den letzten 5 Jahren durchgeführt. Die Konzentration auf den Bereich der promovierten Absolvent(inn)en stützt sich auf die hohe Promotionsquote im Fach Chemie.

Mit einer Rücklaufquote von 26% (44 von 170 Befragten) ist die Beteiligung an der Befragung eher gering und es empfiehlt sich, in Zukunft verstärkte Anstrengungen zur Klärung des Absolventenverbleibs zu unternehmen. Insbesondere sollte der Kontakt zu den Absolvent(inn)en gehalten werden, etwa durch eine Alumni-Organisation.

#### **4.3.7 Einschätzung der Gutachtergruppe**

##### **Stärken**

- Auf einer sehr starken Forschung baut eine umfassende Lehre für Chemie als Hauptfach sowie für eine große Zahl von anderen Studiengängen auf.
- Das stark grundlagenorientierte Studium wird durch ein sehr intensives Doktorandenstudium und eine intensive Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ergänzt.
- Es gibt umfangreiche Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre.
- Die Studiendauer konnte seit der Erstevaluation leicht verkürzt werden.
- Das hohe Engagement der Hochschullehrer(innen) in den verschiedenen Studiengängen ist besonders hervorzuheben.
- Das Diplomstudium entspricht nunmehr den Anforderungen an einen modernen Studiengang – er ist tragfähig, abgerundet und akzeptiert. Dies trifft auch für den Lehrexport für andere Studiengänge zu.

## Schwächen

- Es existieren bisher nur Planungen zur Modularisierung des Lehrangebots und zur Einführung des ECTS, konkrete Konzepte wurden nicht vorgelegt.
- Bachelor-Master-Abschlüsse werden abgelehnt. Es gibt keine konkreten Planungen zur Umstellung der Diplomstudiengänge und keine akkreditierten Studiengänge.
- Der Verbleib der Absolvent(inn)en (zurzeit meist Promovierte) ist nicht hinreichend geklärt.
- Beim Abschluss des Diplomstudiengangs sind die Handhabung der mündlichen Abschlussprüfungen und die Dauer der Diplomarbeit nicht eindeutig geklärt.
- Die Prüfungsorganisation erscheint schwierig, insbesondere Absprachen mit anderen Fakultäten. Maßnahmen zur Abhilfe sind bereits ergriffen – deren Wirkung muss abgewartet werden.
- Durch umfangreiche Sparmaßnahmen (HOK) verschlechtern sich die Rahmenbedingungen für das Fach.
- Durch die steigenden Studierendenzahlen wird das bestehende Mentorensystem als gefährdet angesehen.
- Geringer Frauenanteil bei den Professoren, jedoch mit positiver Entwicklung durch die Besetzung von drei W1-Professuren mit Frauen.
- Zu enges Spektrum bei den Abschlussnoten.

## Empfehlungen

- Die Modularisierung einschließlich Einführung des ECTS sollte baldmöglichst vollzogen werden. Durch die Umrechnung in ECTS-Noten und Dokumentation im Diploma supplement könnte auch das Notenspektrum gefahrlos erweitert werden.
- Eine konkrete Planung zur Umstellung des Studienangebots auf Bachelor-Master-Strukturen sollte vorgenommen werden. Nach einer Verwirklichung der Umstellung wird eine baldige Akkreditierung der neuen Studiengänge empfohlen.
- Der Verbleib der eigenen Absolvent(inn)en (diplomierte und promovierte) auf dem Arbeitsmarkt sollte geklärt werden, ggf. mit Hilfe einer Alumni-Organisation.
- Die Prüfungsorganisation sollte verbessert werden, insbesondere die Abstimmung mit anderen Fakultäten. Hier ist auch die Unterstützung der Hochschulleitung gefordert.
- Es wird empfohlen, die mündlichen Abschlussprüfungen im Diplomstudiengang verbindlich vor Beginn der Diplomarbeit abzulegen.

- Die Dauer der Diplomarbeit sollte einheitlich geregelt werden, um einen besseren Vergleich der Leistungen zu ermöglichen.
- Kooperationen mit der TU Clausthal sollten weitergeführt (Graduiertenkolleg) und ausgebaut werden.

#### **4.3.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm**

*(Die Stellungnahme der Fakultät für Chemie der Universität Göttingen zum Evaluationsgutachten ist am 15.12.2004 bei der ZEvA eingegangen. Als Anlage wurden noch weitere Unterlagen zur Verfügung gestellt, die an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden: Modularisierungskonzept, Modulkatalog, Programm zur Berufsbilderreihe, Alumni-News)*

#### **Beurteilung des Verfahrens**

Die Fakultät bedankt sich bei den Gutachtern für die ausgewogene Beurteilung von Lehre und Studium auf der Basis des vorgelegten Selbstberichts und eines ergänzenden Gesprächs zur Kooperation mit der TU Clausthal. Die Selbstreflexion hat Stärken und Schwächen aufgedeckt, die von den Gutachtern prägnant zusammengefasst werden. Wir nehmen die Gutachterempfehlungen sehr ernst. Sie führen zum unten formulierten Maßnahmenprogramm, mit dem zum Teil schon unmittelbar nach der Abfassung des Selbstberichts begonnen wurde. Dieses Maßnahmenprogramm wurde Ende 2004 in der Studienkommission und im Fakultätsrat diskutiert und verabschiedet.

#### **Maßnahmenprogramm im Überblick**

Die wichtigsten Maßnahmen, die schon ergriffen wurden oder noch ergriffen werden sollen, sind:

- Modularisierung des Diplomstudiengangs
- Einführung von ECTS Noten
- Aufbau von Alumni-Strukturen
- Weiterführung und Ausbau der Kooperation mit Clausthal
- Optimierung der Prüfungstermine und Beschluss zur Reihenfolge von Diplomarbeit und mündlichen Abschlussprüfungen
- Überlegungen zur Umstellung auf Bachelor-/Master-Strukturen nach Klärung der Quotierungsproblematik und der Berufschancen von Bachelor-Absolventen
- gegebenenfalls Umstellung auf Bachelor-/Master-Strukturen

## Umsetzung der Empfehlungen

### 2004:

Im Sommersemester 2004 wurde der Diplomstudiengang nach der Vorstellung eines Modularisierungskonzepts im Studiendekanekonzip probenhalber komplett modularisiert (siehe Anhang).

In der Studienkommission wurde unter maßgeblichem Einsatz der Studierendenvertreter im Konsens mit den Lehrenden eine detaillierte, realistische und umfassende Bestimmung der Arbeitsbelastung (Workload) durchgeführt. Dies ist die erste derartige Workloadbestimmung an der Universität und sie liegt mit 9000h für das 10-semesterige Diplomstudium in der empfohlenen Bandbreite.

Vom WS 04/05 an werden beginnend mit dem 1. Semester für die Module auch ECTS-Noten festgelegt. Dabei sollen Erfahrungen darüber gesammelt werden, ob Relativnoten nach ECTS-Definition praktikabel und sinnvoll sind.

Der Rücklauf bei der Absolventenbefragung konnte nach Redaktionsschluss des Selbstberichts noch auf 29% gesteigert werden. Die sehr enge Korrespondenz zu den bundesdeutschen GDCh-Mittelwerten legt nahe, dass auch ein höherer Rücklauf keine signifikant anderen Ergebnisse liefern würde. Davon unabhängig hat die Fakultät in diesem Jahr umfangreiche Maßnahmen zur Alumni-Kontaktpflege ausgearbeitet. Als wichtigste sind die Einführung einer Adressdatenbank, eines 1-2x jährlich erscheinenden Newsletters der Fakultät (Erstausgabe Juli 2004) und einer Vortragsreihe von Göttinger Absolventen der letzten Jahre zu ihrer Berufserfahrung (Berufsfelder in der Chemie, WS 04/05) zu nennen.

Der Fortsetzungsantrag für das gemeinsame europäische Graduiertenkolleg mit der TU Clausthal ist derzeit in Vorbereitung. Kooperationen auf der Basis von neu zu entwickelnden E-Learning-Konzepten scheitern in naher Zukunft an den Einsparauflagen und der starken Belastung unserer Fakultät in der Lehre. Dies gilt insbesondere für die Theoretische Chemie, die auch die Ausbildung in den Fächern Mathematik und Computeranwendungen in der Chemie bestreitet. Die Akzeptanz solcher Konzepte bei den Studierenden ist nicht gesichert.

### 2005:

Der letzte Versuch, zwischen den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten einvernehmlich einen Vordiplomprüfungstermin kurz vor Beginn des Wintersemesters einzuführen, ist 2004 am Veto beteiligter Fakultäten gescheitert. Es soll vom Studiendekan 2005 ein weiterer Versuch unternommen werden, vielleicht als partikuläre Lösung für die Chemie.

2005 wird deutlich werden, ob die getroffene Neuregelung der Diplomarbeits-Anmeldung greift. Ein möglicher Beleg wäre die weitere Verkürzung oder zumindest Konstanz der Gesamtstudienzeit trotz Einführung des vierten Fachs. Wie von

der Studienkommission und von den Gutachtern angeregt, soll der Fakultätsrat im WS 04/05 erneut über die Vertauschung der Reihenfolge von Diplomarbeit und mündlicher Diplomprüfung abstimmen. Bisherige Abstimmungen hatten stets eine Mehrheit für die Beibehaltung der derzeitigen verbindlichen Regelung (mündliche Prüfungen nach Abgabe der Arbeit) ergeben. Sollten 2006 konkrete Schritte zur Umstellung auf Bachelor-/Master-Strukturen ergriffen werden, so ist der Aufwand zur getrennten Neuregelung der Diplomarbeitsanmeldung sorgfältig abzuwägen.

#### 2006:

Ende 2006 wird sich abzeichnen, wie sehr sich die Verschlechterungen in den Betreuungsstrukturen durch die Sparmaßnahmen des HOK auf den Studienerfolg und die Studiendauer auswirken. Dann werden auch die ersten wieder erstarkten Jahrgänge die Fortgeschrittenenpraktika durchlaufen haben. Die neue Studienordnung von 2002 wird ihre wichtigsten Bewährungsproben bestanden haben. Die Modularisierung und ECTS-Notenvergabe wird dann für das ganze Grundstudium erprobt sein. Zu diesem Zeitpunkt erscheinen konkrete Schritte zur grundlegenden und konsequenten Umstellung des derzeitigen Diplomstudiengangs sinnvoll, den die Gutachter als modern, tragfähig, abgerundet und akzeptiert charakterisieren.

#### 2007-2010:

Die Chemie-relevanten Organisationen BAVC, DBG, DECHEMA, GBM, GDCh, IGBCE, KFC, MNFT, VAA und VCI sprechen sich strikt gegen eine Quotierung des Übergangs zum Master-Studiengang im Fach Chemie aus<sup>1</sup>. Falls die Quotierungsvorgabe von politischer Seite zurückgenommen wird und sich hinreichende Berufsperspektiven für universitäre Bachelor-Absolventen im Fach Chemie entwickeln, wird sich unsere Fakultät einer Einführung des Bachelor-Abschlusses nicht verschließen. Dem Beschluss des Technischen Universitätskonsortiums (TU9), Quotierungsvorgaben abzulehnen und den universitären Master-Abschluss als Regelabschluss für Wissenschaft und Wirtschaft festzulegen, könnte sich unsere Fakultät ohne Vorbehalt anschließen. Es bleibt auch in Analogie zur Juniorprofessur/Habilitation zu bedenken, ob es nicht besser wäre, den Markt über alternative Modelle entscheiden zu lassen. Ein Modell mit überzeugenden Vorteilen wird sich auch ohne Zwang durchsetzen. Ihre Bereitschaft zu sinnvollen Reformen im Bereich der Lehre hat unsere Fakultät in den letzten Jahren kontinuierlich demonstriert. Zum jetzigen Zeitpunkt hält die Fakultät den um Modularisierungs- und ECTS-Konzepte erweiterten Diplomstudiengang für die beste Kompromisslösung.

---

<sup>1</sup> Anmerkung der ZEvA: eine studiengangsspezifische Quotierung von Bachelor-zum Masterstudium gibt es nicht. Zum Zeitpunkt der externen Evaluation waren die Informationen dazu sowohl bei den Gutachtern als auch in den Fachbereichen widersprüchlichen.

---

BAVC	Bundesarbeitgeberverband Chemie
DBG	Deutsche Bunsengesellschaft für Physikalische Chemie
DECHEMA	Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie
GBM	Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie
GDCh	Gesellschaft Deutscher Chemiker
IGBCE	Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie
KFC	Konferenz der Fachbereiche Chemie
MNFT	Mathematisch-naturwissenschaftlicher Fakultätentag
VAA	Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie
VCI	Verband der Chemischen Industrie

## 4.4 Universität Hannover

Fachbereich Chemie  
Schneiderberg 1b  
30167 Hannover

Vor-Ort-Gespräche: wurden nicht durchgeführt, die Beurteilung erfolgte auf Basis des Selbstreports.  
Datum des Gutachtens: 31.08.2004  
Gutachter: Dr. Gerhard Lapke  
Prof. Dr. Hans-Heinrich Limbach  
Prof. Dr. Dirk Steinborn

### 4.4.1 Beurteilung des Selbstreports

Der Fachbereich Chemie der Universität Hannover hat einen gut strukturierten und übersichtlichen Selbstreport angefertigt. Dieser wurde jedoch verspätet bei der ZEvA eingereicht und enthielt nicht die geforderte Stellungnahme der Hochschulleitung. Es war auch nicht erkennbar, wer den Bericht erstellt hat und durch wen er autorisiert wurde.

Die Beschreibung der Lehre kommt teilweise etwas zu kurz und ist nur durch Detailstudium der Studien- und Prüfungsordnungen nachzuvollziehen. Insbesondere die geplanten Bachelor- und Master-Studiengänge inkl. Modularisierung werden nur sehr knapp und zum Teil unverständlich beschrieben. Zu selten wurde im Selbstreport auch der Bezug zur Erstevaluation und der Umsetzungsphase hergestellt.

### 4.4.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Da im Vergleich zu anderen Hochschulen im Evaluationsverfahren Chemie im Selbstreport weniger Fragen offen geblieben waren, hat sich die Gutachtergruppe entschieden, diese offenen Frage schriftlich zu klären und auf Vor-Ort-Gespräche zu verzichten. Auf Wunsch der Gutachtergruppe wurden vom Fachbereich Chemie der Universität Hannover zusätzlich zum Selbstreport weitere Informationen kurzfristig zur Verfügung gestellt. Der Studiendekan des Fachbereichs hat zu Fragen der Studiendauer, zu den Bachelor- und Master-Studiengängen und zum Promotionsprogramm Stellung genommen, der Dekan zum Forschungsprofil des Fachbereichs.

Im Verlauf der Durchführung des Evaluationsverfahrens zeigte sich jedoch, dass Vor-Ort-Besuche generell wünschenswert sind. Während die Selbstreports der Standorte trotz Vorgaben sehr unterschiedlich ausfallen, und ein objektiver Vergleich nur schwer möglich ist, liegt eine standardisierte Vor-Ort-Begutachtung in der Hand der Gutachterkommission. Dadurch wird es ihr erst möglich, die Gründe

für lokale Entwicklungen und Besonderheiten aufzuklären und die Standorte miteinander zu vergleichen. Die Besuche stellen damit eine große Hilfe für eine objektive Bewertung und für die Abfassung der Gutachten dar.

#### **4.4.3 Gesamteindruck**

Der Fachbereich Chemie der Universität Hannover präsentiert sich als forschungsstarke Institution, die in der Lehre innerhalb der Universität stark vernetzt ist und über vielfältige Auslandskooperationen verfügt. Forschungsschwerpunkte wurden im Bereich Naturstoffchemie (Innovationsoffensive "Biologisch aktive Naturstoffe: Synthetische Diversität") und Materialwissenschaft ("Zentrum für Festkörperchemie und Neue Materialien") entwickelt und durch entsprechende Neuberufungen und Kooperationen mit externen Partnern verstärkt. Anträge für koordinierte Programme (Forschergruppe, SFB, Graduiertenkolleg) sind in Vorbereitung bzw. in Begutachtung. Mitglieder des Fachbereichs sind Sprecher von Schwerpunktsprogrammen der DFG.

Bisher ist der Institution jedoch der Übergang zu Bachelor- und Master-Studiengängen nicht vollständig gelungen – an den traditionellen Diplomstudiengängen wird parallel zur Einführung einzelner konsekutiver Studiengänge festgehalten. Der Studiengang Diplom-Chemie soll insbesondere weiterhin erhalten bleiben. Weiterhin wird ein Promotionsprogramm "Neue Materialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften" angeboten, allerdings ohne Einbettung in einen allgemeinen Promotionsstudiengang, der auch weitere themenspezifische Promotionsprogramme (z.B. zum Naturstoffschwerpunkt) integrieren könnte.

#### **4.4.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation**

##### **Rahmenbedingungen**

Der Fachbereich Chemie mit den Zentren Angewandte, Anorganische, Organische und Physikalische Chemie verfügt über 19 C-Professuren. Leider fehlen im Report die Namen der Stelleninhaber. Die Hochschullehrer werden durch 58 weitere Stellen für wissenschaftliches Personal unterstützt.

Die Rahmenbedingungen haben sich seit der Erstevaluation durch Einsparungen im Personalbereich (vier Professuren) und im Sachmittelbereich verschlechtert. Die dem Fachbereich zur Verfügung stehenden Flächen wurden um 11% reduziert. Auch durch neuere Sparauflagen ist mit einem weiteren Stellenabbau zu rechnen. Die Kürzungen sollen durch Konzentration auf die Schwerpunkte Festkörperchemie und Naturstoffchemie/-technologie und Drittmittelwerbung kompensiert werden.

## Studium und Lehre

Seit der Erstevaluation wurden mehrere neue Studiengänge eingerichtet: die Bachelor-Studiengänge Chemie und Life Science und die Master-Studiengänge Life Science und Analytik. Akkreditiert ist lediglich das Studienprogramm Life Science. Der Bachelor-Studiengang Chemie wird gegen die Empfehlung des Berufsverbands GDCh und der KMK parallel zum Diplomstudiengang betrieben. Am Diplomstudiengang Chemie wird vom Fachbereich auch weiter festgehalten. Eine Beurteilung der noch nicht akkreditierten Bachelor- und Master-Studiengänge war anhand der vorliegenden Unterlagen nicht möglich.

Die Anzahl der Studienanfänger/-innen im Diplomstudiengang ist seit 1999 stark zurückgegangen (von 682 auf 161 laut Grunddatentabelle des Selbstreports). Bei den Immatrikulationen des Jahres 1999 handelt es sich jedoch überwiegend um Park-Studierende, die die Möglichkeit des Studienbeginns zum Sommersemester ausgenutzt haben. Diese Möglichkeit fiel im Studienjahr 2000 weg. In den Bachelor- und Master-Studiengängen sind die Anfängerzahlen zurzeit noch sehr gering (5-21 Studierende je Studienjahr). Ein Promotionsstudium kann im Rahmen des oben erwähnten fachübergreifenden Programms absolviert werden (33 Promotionen im Jahr 2002). Ein Weiterbildungsstudiengang Kautschuktechnologie wird in Zusammenarbeit mit Fachbereich Maschinenbau angeboten.

Die mittlere Studiendauer hat sich im Diplomstudiengang Chemie von 11,6 Semestern im Jahr 1995 auf 13,3 Semester im Jahr 2003 erhöht. Der Fachbereich deutet dies als temporäre Erscheinung, verursacht durch die geringere Anzahl an Studierenden und größerem Anteil an Langzeitstudierenden, die ihr Studium abgeschlossen haben. An anderen niedersächsischen Standorten kommt es trotz ähnlicher Rahmenbedingungen jedoch nicht zu Studienzeitverlängerungen. Besondere Maßnahmen zur Kontrolle oder Reduktion der Studiendauer werden vom Fachbereich nicht ergriffen.

Bei den Übungen und Praktika wird von einer völlig unzureichenden Betreuung der Studierenden berichtet, selbst bei der geringen Anzahl von Studienanfängern. Aus dieser Situation resultieren, gemeinsam mit schlechter gewordenen Vorkenntnissen der Studierenden, hohe Durchfall- und Abbrecherquoten (Anstieg von 20 auf 60 % seit 1992).

Etwa 15% der Studierenden nutzen die vielfältigen Auslandskontakte des Fachbereichs für Studienaufenthalte an Hochschulen in Europa und den USA. Absolutzahlen werden nicht genannt. Im Ausland erbrachte Studienleistungen werden auf das Studium in Hannover angerechnet. Allerdings kommen im Gegenzug kaum Studierende aus dem Ausland nach Hannover. Eine Statistik zu den Austauschprogrammen liegt nicht vor.

#### **4.4.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

Die Hochschule schließt mit den Fachbereichen Ziel- und Leistungsvereinbarungen. Diese wurde wegen der aktuellen Sparauflagen des Landes jedoch außer Kraft gesetzt.

Studentische Befragungen zur Bewertung von Lehrveranstaltung liegen in der Verantwortung der Fachbereiche. Ein hochschulweites einheitliches Instrument oder System zur Befragung gibt es nicht.

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Fachbereichsebene**

Aus dem Selbstreport ist nicht zu erkennen, ob der Fachbereich Chemie über ein System zur Qualitätssicherung verfügt. Grundsätzlich zuständig für die Sicherstellung der Qualität des Lehrangebots ist das Studiendekanat des Fachbereichs. Unter anderem ist dieses auch verantwortlich für die regelmäßigen Bewertungen der Lehrveranstaltungen durch Studierende.

Im Rahmen des Evaluationsverfahrens wurde keine systematische Befragung der Studierenden und Lehrenden durchgeführt. Es hat lediglich ein Gespräch mit Fachschaftsvertretern stattgefunden und die Leiter der Zentren haben eine Stellungnahme abgegeben. Dem Selbstreport ist nicht zu entnehmen, ob Befragungen überhaupt durchgeführt werden.

Für Studienanfänger besteht neben Mentoren- und Tutorenprogrammen ein Einführungskurs der Fachschaft, nähere Details sind im Bericht allerdings nicht zu finden.

Industrievertretern und Vertreter von Berufsverbänden werden in die Studiengangskonzeption (Life Science) einbezogen.

#### **4.4.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Zum Absolventenverbleib wird vom Fachbereich Chemie nur über die Ergebnisse einer Studie des Berufsverbands GDCh berichtet, eigene Daten liegen nicht vor. Der Fachbereich ist nach eigenen Angaben jedoch bemüht, in Zukunft den weiteren Werdegang der Absolvent(inn)en zu verfolgen.

#### **4.4.7 Einschätzung der Gutachtergruppe**

##### **Stärken**

- Interdisziplinäres breites Forschungsumfeld, konsequente Profilbildung in der Forschung
- Sehr gute Kooperation mit anderen Fachbereichen und Institutionen

- Akkreditierung des Studienprogramms Life Science
- Gute Auslandskooperationen mit vielen Möglichkeiten zum Auslandsstudium für die Studierenden

### **Schwächen**

- Ein System zur Qualitätssicherung und -verbesserung ist im Fachbereich nicht erkennbar.
- Eigene Daten zum Absolventenverbleib liegen nicht vor. Es scheint auch keine ausgereifte Planung für zukünftige Studien zu geben.
- Diplom- und Bachelor-/Master-Studiengänge werden parallel angeboten
- Geringe Internationalisierung der Bachelor- und Master-Studiengänge
- Kaum Freiheit der eigenen Wahl von Lehrveranstaltungen in Master-Studiengängen
- Die angebotenen Bachelor- und Master-Studiengänge sind zum Teil nicht akkreditiert
- Die Studiendauer hat sich seit der Erstevaluation verlängert
- Schlechte Betreuung der Studierenden in Übungen und Praktika aufgrund der Betreuungsrelation. Daraus resultieren hohe Durchfall- und Abbrecherquoten.
- Bachelor-Studiengang Chemie: Die Dauer der Bachelor-Abschlussarbeit von 2 Wochen erscheint zu kurz.

### **Empfehlungen**

- Konzentration auf die Bachelor- und Master-Studiengänge und möglichst schnelle Beendigung des Doppelangebots (Diplom)
- Entwicklung eines Promotionsstudiengangs als Plattform für die Promotionsprogramme
- Aufbau eines Qualitätssicherungssystems
- Regelmäßige Befragungen von Studierenden und Lehrenden zur Qualität von Studium und Lehre
- Klärung des Verbleibs der eigenen Absolvent(inn)en
- Zeitnahe Akkreditierung aller angebotenen Bachelor- und Master-Studiengänge

#### 4.4.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme des Fachbereichs Chemie der Universität Hannover zum Evaluationsgutachten ist am 08.12.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

*Die Stellungnahme wurde redaktionell überarbeitet, um sie an die Gliederung des Evaluationsberichts anzupassen.*

*Zur Beurteilung des Selbstreports:*

Der Selbstreport wurde am 15.01.04 fristgerecht vom FB Chemie an das Präsidium versandt. Verantwortlich für den Bericht zeichnet der damalige Dekan des Fachbereichs.

*Zum Gesamteindruck:*

Da es keinerlei Zwang gibt, den Diplom-Studiengang Chemie einzustellen, sieht der Fachbereich Chemie zum jetzigen Zeitpunkt auch keine Notwendigkeit, dies zu tun. Die hohen Immatrikulationszahlen im Diplom-Studiengang (154) im Vergleich zu denen des Bachelor-Studienganges (35) legen diesen Schluss ebenfalls nicht nahe.

Ein allgemeines Promotionsprogramm wurde bisher nicht in Betracht gezogen. Es existiert jedoch ein Promotionsprogramm innerhalb des Zentrums für Festkörperchemie und Neue Materialien.

*Zu den Entwicklungen seit der Erstevaluation:*

*– In der Stellungnahme des Fachbereichs Chemie werden die Namen der aktuell beschäftigten Professor(inn)en aufgelistet. Die Namen werden im Evaluationsbericht aus Gründen des Datenschutzes nicht wiedergegeben. –*

*Zu Studium und Lehre:*

Die mittlere Studiendauer vom 13.3 Semestern liegt in der Tat darin begründet, dass Langzeitstudierende ihr Studium abgeschlossen haben. Berücksichtigt man diejenigen Absolventen nicht, die 18 Fachsemester oder mehr aufweisen, sinkt die Studiendauer im Mittel auf 11.9 Semester, lässt man diejenigen mit 16 oder mehr Fachsemestern unberücksichtigt, so sinkt die mittlere Studiendauer sogar auf 11.4 Semester. Insbesondere zu berücksichtigen ist, dass die drei Studierenden mit mehr als 18 Semestern zusammen insgesamt 82 Semester beanspruchen. Diese Zahl fällt bei einer Gesamtzahl von 439 Semestern unverhältnismäßig stark ins Gewicht.

Hervorzuheben ist, dass im Diplomstudiengang Chemie mehr als 36% ihr Studium innerhalb der Regelstudienzeit abschließen, weitere 21% im folgenden Jahr. Es ist sicherlich wünschenswert, diese Quote deutlich zu erhöhen. Dieses Ziel lässt sich aber auf Grund der schlechten Betreuungsrelation nur schwerlich erreichen.

Besondere Maßnahmen zur Reduktion der Studiendauer wurden bereits auf der Basis der Ergebnisse der Erstevaluation ergriffen. So erfolgte eine z.B. straffere Organisation innerhalb der Praktika, die es jedem qualifizierten Studierenden erlaubt, sein Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abzuschließen. Weitere Maßnahmen, die auf eine Reduktion der Studiendauer hinarbeiten sind:

- Änderung der Prüfungsstruktur
- Anpassung von Prüfungsterminen für Studienleistungen

Die völlig unzureichende Betreuung der Studierenden in Übungen und Praktika ist eine Tatsache, die ebenfalls zur Studienverlängerung beiträgt. Besonders im Vergleich mit den anderen niedersächsischen Hochschulen schneidet Hannover in der Betreuungsquote sehr schlecht ab. Im Fachbereich wird versucht, die mangelhafte Betreuung durch den Einsatz engagierter wissenschaftlicher Hilfskräfte zu kompensieren.

Die Schwundquote muss etwas detaillierter betrachtet werden. Die aktuellen Zahlen belegen, dass von den ca. 160 Immatrikulierten im Diplom-Studiengang Chemie zum Studienbeginn nur ca. 120 (75%) anwesend sind. Ein weiterer Schwund von ca. 10% ergibt sich in den ersten vier Wochen (z.B. durch Studienfachwechsler zu Biochemie, Life Science, Medizin und Tiermedizin). Noch vor der ersten Prüfung (Klausur zum Praktikum Allgemeine Chemie) beendet ca. 10% der Immatrikulierten ihr Studium im Fach Chemie. Somit können als ernsthafte Bewerber nur etwa 55% - 65% der Immatrikulierten gesehen werden. Nimmt man diese Zahl als Maßstab, so kommt man auf ca. 90 - 105 Studierende. Im dritten Semester findet man in der Regel noch ca. 60 Studierende wieder, so dass der tatsächliche Schwund mit ca. 35% - 40% zu beziffern ist. Diese Zahl ist immer noch recht hoch. Eine verbesserte Betreuung in Praktika und Übungen könnte hier sicherlich hilfreich sein.

#### *Zu Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf FB-Ebene:*

Im Selbstreport wird ein Konzept zur Qualitätssicherung beschrieben. Die Evaluation der Lehrveranstaltungen wurde ebenso beigefügt.

#### *Zu den Schwächen:*

- Ein System zur Qualitätssicherung und -verbesserung ist vorhanden. Es werden regelmäßig Lehrveranstaltungen seitens des Studiendekans evaluiert, die Ergebnisse werden im FB öffentlich gemacht. Es wird darauf geachtet, dass Schwachpunkte reduziert werden, so dass die Qualität der Lehrveranstaltungen seit den ersten Evaluationen deutlich zugenommen hat.
- In der Tat liegen keine eigenen Daten zum Absolventenverbleib vor.
- Die Internationalisierung der Bachelor- und Master-Studiengänge ist ein Vorgang, der auf verschiedenen Ebenen verwirklicht werden kann. Sollte der so genannte „Euro-Bachelor“ der gewünschte Maßstab sein, so sei darauf verwiesen, dass selbst bei den an diesem System beteiligten Universitäten

erhebliche Hürden bestehen. Etwas kompensiert wird die mangelnde Internationalisierung durch das umfangreiche Angebot von Auslandsaufenthalten.

- In der Tat gibt es nur geringe Wahlmöglichkeiten innerhalb der bestehenden Bachelor- und Master-Studiengänge im Fach Chemie. Bei den Bachelor-Studiengängen ist eine große Wahlmöglichkeit auch in Zukunft nicht vorgesehen, da mit dem Bachelor-Abschluss eine solide Grundausbildung erworben werden soll. Im Bachelor-Studiengang „Life Science“ hat sich im letzten Jahr angedeutet, dass der dort vorhandene große Wahlpflichtbereich von den Studierenden kaum zur aktiven Profilbildung verwendet wird. Vielmehr werden die Veranstaltungen so gewählt, dass ein möglichst geringer Aufwand resultiert. Bei den sich in Planung befindlichen Master-Studiengängen wird ein Wahlpflichtbereich vorgesehen, der ca. 10 – 15% der zu erbringenden CPs umfasst.
- Zur Studiendauer siehe den Kommentar zu Studium und Lehre
- Zur schlechten Betreuungssituation siehe ebenfalls Kommentar zu Studium und Lehre
- Die Dauer der Bachelor-Abschlussarbeit wurde im Studiengang „Life Science“ bereits auf 6 Wochen erhöht.

#### *Zu den Empfehlungen:*

- Beendigung der Diplom-Studienganges:  
Da es keinen Zwang gibt, den Diplom-Studiengang Chemie einzustellen, sieht der Fachbereich Chemie zum jetzigen Zeitpunkt auch keine Notwendigkeit, dies zu tun. Dies kann sich dann ändern, wenn geplante Master-Studiengänge genehmigt, akkreditiert und eingeführt sind. Weiterhin spricht die große Beliebtheit des Diplom-Studiengang (154 Studienanfänger) im Vergleich zum Bachelor-Studiengangs (35 Studienanfänger) nicht für eine sofortige Schließung des Diplom-Studiengangs.
- Promotionsstudiengang:  
Die Einführung eines solchen Studienganges erscheint sinnvoll. Im Rahmen der momentanen Umstrukturierungsmaßnahmen sollte sie jedoch auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.
- Qualitätssicherungssystem und Befragung von Studierenden:  
Ein Qualitätssicherungssystem ist vorhanden. Seitens des Studiendekanats werden regelmäßig Lehrveranstaltungen evaluiert, die Ergebnisse werden im FB öffentlich gemacht. Es wird darauf geachtet, dass Schwachpunkte reduziert werden. Dies geschieht im Regelfall in persönlichen Gesprächen mit den Dozenten, so dass eine deutliche Verbesserung der Qualität der Lehrveranstaltungen resultiert. Die Qualität der Lehrveranstaltungen hat seit den ersten Evaluationen in hohem Maße zugenommen.

- Klärung des Verbleibs von Absolventen:  
In der Tat hat der FB bisher auf die Klärung des Verbleibs der Absolventen verzichtet, da dies mit einem hohem Aufwand verbunden ist. Zukünftig wird sich der FB jedoch bemühen, eine entsprechende Statistik zu führen.
- Die Akkreditierung der Studiengänge wird zeitnah erfolgen, voraussichtlich zum WS 05/06.

## 4.5 Universität Oldenburg

Institut für Reine und Angewandte Chemie  
Carl-von-Ossietzky-Str. 9-11  
26129 Oldenburg

Datum der Vor-Ort-Gespräche: 02.07.2004  
Datum des Gutachtens: 06.07.2004  
Gutachter: Dr. Gerhard Lapke  
Prof. Dr. Gerd Brunner  
Prof. Dr. Axel G. Griesbeck  
Prof. Dr. Dietrich Haase

### 4.5.1 Beurteilung des Selbstreports

Das Institut für Reine und Angewandte Chemie der Universität Oldenburg legte einen gut lesbaren, verständlichen und selbstkritischen Bericht vor, der allerdings erst verspätet bei der ZEVA eingereicht wurde. Die ausführlichen Anhänge stellen weitere Informationen zur Verfügung und runden den Selbstreport gut ab. Er wird außerdem ergänzt durch eine ausführliche und aussagekräftige Stellungnahme der Hochschulleitung, die die Entwicklung seit der Erstevaluation aufgreift und Perspektiven für die zukünftige Entwicklung aufzeichnet.

Die Veränderungen seit der Erstevaluation werden auch von den Fachvertretern im Selbstreport regelmäßig aufgegriffen und im Zusammenhang beschrieben und diskutiert. Umgesetzte Maßnahmen werden übersichtlich in Tabellenform dargestellt.

### 4.5.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Die Gutachtergruppe hielt einen Besuch wegen der schwer einschätzbaren Perspektive des relativ kleinen Instituts für angebracht – insbesondere vor dem Hintergrund der in den nächsten Jahren anstehenden Pensionierungen eines beachtlichen Teils des Lehrkörpers und der im Selbstreport diskutierten bereits bestehenden und noch auszubauenden Kooperation mit den Universitäten Bremen und Groningen.

Kurz vor den Vor-Ort-Gesprächen wurden der Gutachtergruppe weitere Unterlagen zur Verfügung gestellt: Die neue Studienstruktur der Bachelor-Master-Ausbildung im Fach Chemie in Oldenburg und ein Umsetzungsbericht zur Forschungsevaluation. Die Umstellung auf konsekutive Studiengänge nahm innerhalb der Vor-Ort-Gespräche auch eine zentrale Rolle ein und wurde ausführlich diskutiert.

Die Unklarheiten im Selbstreport konnten durch zusätzlichen Unterlagen und die Vor-Ort-Gespräche deutlich positiv geklärt werden.

### 4.5.3 Gesamteindruck

Der Studiengang Chemie hat seit der Erstevaluation einige schwierige Phasen durchlebt: die organisatorische Integration in die neue Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Abgänge und Ersatz von Hochschullehrern, die Neuausrichtung des Studienganges Chemie auf Basis des Würzburger Modells (Y-Studiengänge) und die Vorbereitung auf die Umstellung des Diplomstudienganges auf die neuen Bachelor- und Master-Studiengänge. Dazu kommt ein zeitweise massiver Rückgang der Anfängerzahlen, der allerdings im bundesdeutschen Trend liegt.

Bei den Hochschullehrern stehen bis zum Jahr 2006 sechs weitere Emeritierungen und Neubesetzungen an, wodurch sowohl Gefahren bei der Sicherstellung einer gewissen Kontinuität als auch Chancen in Bezug auf eine Neuausrichtung gegeben sind. Über die Wiederbesetzung der Stellen soll eine Schärfung des Forschungsprofils angestrebt, gleichzeitig aber auch gewährleistet werden, dass die Kernfächer genügend Breite aufweisen. Zusammen mit den benachbarten Universitäten Bremen und Groningen, die die gleichen personellen Probleme lösen müssen (Austausch von bis zu zwei Dritteln des Lehrkörpers), könnten die bisher nicht immer optimal verlaufenen Kooperationen intensiviert werden - insbesondere im Bereich der Lehre. Dies würde zur Überlebensfähigkeit der drei eher kleinen Institutionen beitragen. Für die Umstellung des Studienprogramms (Diplomstudiengang wie auch Lehramtsausbildung) auf Bachelor- und Master-Studiengänge liegen inzwischen tragfähige Konzepte vor, bei denen lediglich über die Ausgestaltung des polyvalenten Bachelor-Studiengangs noch nicht abschließend befunden wurde. Die hochschulinternen Diskussionen laufen hier noch.

### 4.5.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation

#### Rahmenbedingungen

Der Fachbereich Chemie ist seit April 2003 als Ergebnis langwieriger Diskussionen in der neuen Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften aufgegangen und wurde durch das IRAC (Institut für Reine und Angewandte Chemie) und das ICBM (Institut für Chemie und Biologie des Meeres) abgelöst. Diese organisatorischen Umstrukturierungen konnten jedoch die eigentlichen Probleme nicht lösen: zum einen hat die Chemie an der Universität Oldenburg in ihrer Größe eine kritische Untergrenze erreicht (sowohl bei den Hochschullehrern als auch bei den Studierenden), zum anderen ist der bisherige Diplomstudiengang Chemie nicht ausgelastet – bei gleichzeitig hohem Lehrdeputat für die Lehrerausbildung und für andere Fachrichtungen.

Zurzeit wird an der Umstellung der Lehrangebote im Diplomstudium wie auch der Lehramtsausbildung gearbeitet. Der Zeitplan und die Strukturen für diese Umstellung werden dem Institut dabei von außen vorgegeben. Kritisch zu sehen ist, dass

die Kooperation zwischen den Fachvertretern im Institut und der Verwaltungsebene der Hochschule nicht reibungslos funktioniert. Eine intensive Kooperation und Abstimmung ist jedoch für eine erfolgreiche Überführung in konsekutive Studienprogramme unabdingbar. Die fachlichen Spezifika sollen dabei überwiegend von den Fachvertretern bestimmt werden.

Die Forschung bewegt sich im Institut für Reine und Angewandte Chemie im Mittelfeld. Es gibt zurzeit keine SFB, jedoch eine Forschergruppe „BioGeoChemie des Watts“. Durch die geplanten Neuberufungen soll eine Profilbildung in Richtung Katalyse/ Physikalische Chemie, Technische Chemie, Nanomaterialien und Enzyme erfolgen. Der Gutachtergruppe wurde der aktuelle Umsetzungsbericht für die Evaluation der Forschung (durch die wissenschaftliche Kommission des Landes Niedersachsen) zur Verfügung gestellt, in dem die Aktivitäten zur Qualitätsverbesserung in der Forschung dokumentiert sind.

Im Forschungsbereich gibt es bereits funktionierende Kooperationen des Instituts mit den Universitäten Bremen und Groningen – im Bereich Lehre war diese bisher weniger erfolgreich. Der mit der Universität Groningen entwickelte gemeinsame Studiengang „Produkttechnologie“ wurde zwar vom Kultusministerium genehmigt und auch eingerichtet, er wurde aber nie belebt, sondern wieder eingestellt, weil keine Nachfrage bestand und weil die Besetzung einer neuen, zugesagten C4-Professur letztlich nicht realisiert wurde. Um die Überlebensfähigkeit der drei kleinen Institutionen zu erhalten, ist eine Kooperation in der Lehre angezeigt. Über eine Absprache bei zukünftigen Stellenbesetzungen (wodurch komplementäre Profile geschaffen werden könnten) und die Verzahnung von Lehrangeboten im Bachelor-Master-Bereich wäre eine sinnvolle Intensivierung der Kooperationen möglich. Auf Basis der Forschungsk Kooperation zwischen den Universitäten Oldenburg, Bremen und Groningen erhoffen sich die Gutachter in Zukunft einen verstärkten Lehraustausch und ermuntern zur Ausformulierung eines gemeinsamen Antrags auf ein internationales Graduiertenkolleg. Allgemein soll deutlich ausgedrückt werden, dass die Gutachter anerkennen, dass die Struktur der Chemie in Oldenburg wegen den überzeugenden Vorstellungen zu den anstehenden Neubesetzungen sowie der geplanten und bereits begonnenen Profilbildung gute Voraussetzungen für ein in Forschung und Lehre leistungsfähiges und international anerkanntes Institut bietet.

Seit der Erstevaluierung ist eine Verschlechterung der sächlichen Ressourcen im Bibliotheksbereich festzustellen (Zeitschriftenbestand), die gute Labor- und EDV-Ausstattung konnte aber beibehalten werden. Es kam auch zu keinen Kürzungen bei den Professorenstellen, die Ausstattung im Bereich des wissenschaftlichen Mittelbaus ist aber weiterhin schlecht, so dass es notwendig ist, Mitarbeiter/innen auf Drittmittelstellen auch in der Lehre einzusetzen.

Die Internationalisierung geht über das übliche Maß (ERASMUS usw.) nicht hinaus, lediglich bei Beteiligung von Studierenden an Auslandssemestern steht das

Institut mit einer Quote von 15% sehr gut da. Das Angebot, Lehrveranstaltungen optional in Englisch abzuhalten, wird von den Studierenden nicht angenommen.

### **Studium und Lehre**

Derzeit wird am Institut für Reine und Angewandte Chemie der Diplomstudiengang Chemie angeboten, am Institut für Chemie und Biologie des Meeres der Diplomstudiengang Marine Umweltwissenschaften. Weiterhin existiert die Lehramtsausbildung im Fach Chemie für Grund-, Haupt- und Realschulen sowie für Gymnasien. Die nun anstehende Umstellung auf Bachelor-Master-Strukturen soll zum Wintersemester 2004/05 für die Lehramtsstudiengänge erfolgen, zum Wintersemester 2005/06 für den Diplomstudiengang. Im Rahmen eines polyvalenten Bachelor-Studiengangs wird im Schwerpunkt *Wissensvermittlung* mit verschiedenen Fächerkombinationen auf den Lehrerberuf vorbereitet. Anschließend folgt ein Master-Studium für die Lehramtsausbildung. Im Bachelor-Schwerpunkt *Fachwissenschaft* erfolgt die Vollausbildung im Fach Chemie mit anschließender Möglichkeit zum Studium im konsekutiven fachwissenschaftlichen Master-Studiengang. Das Studium eines fachwissenschaftlichen Bachelor-Studiums ist auch notwendig, um die Möglichkeit zum Fortsetzen des Studiums im fachwissenschaftlichen Master-Studium zu erwerben. Das Lehramtsstudium mit vielen didaktischen und pädagogischen Inhalten sowie einem weiteren Studienfach erlaubt dies nicht. Der polyvalente Bachelor-Studiengang sollte jedoch so konstruiert werden, dass die Studierenden die Entscheidung, welche Studienrichtung sie einschlagen wollen, erst möglichst spät treffen müssen, ggf. verbunden mit dem Nachholen einzelner Module. Eine weitgehend identische Gestaltung der Module in den ersten zwei bis vier Semestern ist weiterhin geeignet, um den Organisations- und Lehraufwand nicht überborden zu lassen.

Im Bachelor-Studiengang „Wissensvermittlung“ sollte die Wahl des zweiten Fachs möglichst wenig eingeschränkt werden. Das setzt allerdings eine eingehende Beratung der Studierenden hinsichtlich der möglichen Fächerkombinationen an Schulen und der Beschäftigungsmöglichkeiten außerhalb des Lehrerberufs voraus.

Die Grobplanung des Studienprogramms im polyvalenten Bachelor erscheint plausibel und grundsätzlich studierbar, jedoch ist die Detailplanung noch nicht ausgereift. Hier werden die Einheiten Semesterwochenstunden, Leistungspunkte und Workload parallel verwendet. In zukünftigen Planungen sollte auf die Angabe der Semesterwochenstunden verzichtet werden.

Mit der Umstellung auf die konsekutiven Studiengänge sollte auch der mögliche Studienbeginn zum Sommersemester eines Jahres eingestellt werden. Das Curriculum ist dem Semester-Rhythmus nicht angepasst, und es werden eher Zusatzbelastungen für die Lehrenden geschaffen, bei gleichzeitig ungünstigeren Studienbedingungen für die Studierenden, die im Sommersemester beginnen. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher, die Zulassung zum Sommersemester zum

nächstmöglichen Termin einzustellen und Studierende nur noch zum Wintersemester eines Jahres aufzunehmen.

Im Rahmen der Erstevaluation wurde die lange Studiendauer von durchschnittlich über 14 Semestern bemängelt. Durch eine Freischussregelung bei Prüfungen, aber vermutlich auch wegen der verringerten Studierendenzahlen, konnte die mittlere Studiendauer von 14,1 Semestern (1995) auf 11,5 Semester (2003) reduziert werden.

Belastet wird das Studium, besonders in den frühen Semestern, durch „Warteschleifen-Studierende“ anderer NC-Fächer (z.B. Marine Umweltwissenschaften) und daraus resultierende unkalkulierbare Engpässe in den Grundpraktika die nur über Warte- und Prioritätenlisten in den Griff zu bekommen sind.

Kritisch muss angemerkt werden, dass das IRAC keine Mentoren- und Tutorenprogramme anbietet und dass die Studierenden Grund für Klagen über ein ausuferndes Lehr- und Prüfungswesen und über eine sehr hohe Arbeitsbelastung haben. Nach studentischen Berechnungen liegt diese bei bis zu 45 ECTS-Punkten im dritten und vierten Semester.

Weiterhin ist kritisch zu bewerten, dass nur durch die Beteiligung von durch Drittmittel finanzierten wissenschaftlichen Mitarbeitern die Unterversorgung von Lehrkapazität ausgeglichen werden kann. Trotz dieses engen Zeitbudgets des Fachbereichs wird am übertriebenen Prüfungswesen festgehalten, das Zeit beansprucht, die in der Lehre fehlt.

Positiv hervorzuheben ist die Mitarbeit verschiedener Professoren in deutschlandweiten Projekten zur Erarbeitung neuer Konzepte in der Lehre, deren Ergebnisse teilweise bereits in die Diplomstudiengänge implementiert wurden, teilweise für die geplanten Bachelor- und Master-Studiengänge vorgesehen sind. Dazu gehört auch die Entwicklung umweltschonender Synthesen, der umweltbewusste Umgang mit Chemikalien sowie die Einführung von Pflicht-Lehrveranstaltungen in Recht, Sicherheit und Toxikologie.

#### **4.5.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

Die Hochschulleitung betrachtet Evaluationsergebnisse als wichtige Basis für Planungen und für die Qualitätssicherung in Studium und Lehre. So sollen Evaluationsergebnisse in Zukunft regelmäßig in Zielvereinbarungen zwischen der Hochschulleitung und der evaluierten Lehrereinheit aufgenommen werden. Hochschulweit wird weiterhin an der Entwicklung einer flächendeckenden intranetbasierten Bewertung von Lehrveranstaltungen gearbeitet. Diese soll gleichzeitig Basis für die Bemessung der Leistungszulage bei den W-Besoldungen sein. Eine

kürzlich eingerichtete zentrale Alumnidatei soll den Fächern darüber hinaus in Zukunft helfen, den Absolventenverbleib besser klären zu können.

### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Fachbereichsebene**

Als Konsequenz aus der Erstevaluation sind auf Institutsebene Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung in größerem Umfang durchgeführt und die Ergebnisse in sehr übersichtlicher tabellarischer Form im Selbstreport dargestellt worden.

Es wurden eine Reihe inhaltlicher und organisatorischer Veränderungen vorgenommen, mit denen die durchschnittliche Dauer sowohl des Grund- als auch des Hauptstudiums deutlich gesenkt werden konnte. Seit der Erstevaluation sammelt das Institut systematisch Daten zu Studiendauer, Noten usw. und wertet sie systematisch aus. Damit soll ein Überblick über den Studienverlauf und den Studienfortschritt der Studierenden erhalten und dem Problem der zu schlechten Ausnutzung des Notenspektrums begegnet werden.

Eine regelmäßige Studierendenbefragung zur Bewertung von Lehrveranstaltungen wird seit längerer Zeit erfolgreich von der Fachschaftsvertretung organisiert und durchgeführt. Dieses System sollte weitergeführt, jedoch institutionalisiert und um Verantwortlichkeiten in der Institutsleitung ergänzt werden. Befragungen zum gesamten Studium sowie eine Absolventenbefragung fanden bisher nur in einem sehr geringen Umfang statt und lieferten daher keine aussagefähigen Ergebnisse. Ob im Rahmen der Evaluation bei den Lehrenden ein Meinungsbild erhoben wurde, ist aus dem Selbstreport nicht ersichtlich geworden. Die Lehrenden im wissenschaftlichen Mittelbau teilten mit, im Rahmen der Evaluation nicht befragt worden zu sein.

#### **4.5.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Formale Verbleibstudien (über die GDCh-Statistik hinaus) wurden nicht durchgeführt, systematische Verbleibstatistiken werden nicht geführt. Diesbezüglich liegen Erfahrungen nur durch individuelle Professoren-Absolventen-Kontakte vor. Erst seit 2003 wird an der Universität Oldenburg eine zentrale Alumnidatei geführt. Am Institut für Reine und Angewandte Chemie wurde als Pilotstudie eine Absolventenbefragung mit 18 Teilnehmern durchgeführt. Es sollte jedoch möglich sein, den Verbleib der Absolventen zurzeit noch gut zu klären, da nach eigenen Angaben ca. 90% der Diplom-Absolvent(inn)en promovieren und der Verbleib der Promovierten leicht von den Doktorvätern zu eruieren ist. Besonders im Hinblick auf die neu einzurichtenden BA/MA-Studiengänge ist aber auch der Verbleib von Absolvent(inn)en zu klären, die nicht mit der Promotion abschließen. Die vom Institut berichteten guten Kontakte zur Industrie, die den Studierenden gute Starthilfen bei der Jobsuche geben, könnten dabei hilfreich sein.

#### 4.5.7 Einschätzung der Gutachtergruppe

##### Stärken

- Es gibt gute Forschergruppen, die auch in der Lehre stark engagiert sind.
- Es liegen erste tragfähige Konzepte zur Umstellung der Curricula auf Bachelor-Master-Strukturen vor.
- Der Forschungs- und Lehrbereich Technische Chemie ist einer der stärksten in Niedersachsen.
- Ein relativ kleines Institut ermöglicht sehr gute Kontakte zwischen Studierenden und Lehrenden.
- Große Zufriedenheit der Studierenden, auch belegt durch ein CHE-Ranking (Platz 8 von 53 Fachbereichen der Chemie)
- Eine signifikante Verkürzung der Studiendauer seit der Erstevaluation ist gelungen.
- Ein hoher Anteil an Studierenden absolviert Auslandssemester.
- Es existiert eine gute Labor- und EDV-Ausstattung.

##### Schwächen

- Da das Institut bezüglich der Anzahl der Hochschullehrerstellen relativ klein ist, ist es auf Kooperationen innerhalb und außerhalb der Universität Oldenburg angewiesen.
- Die Anzahl der Stellen für den wissenschaftlichen Mittelbau ist ebenfalls relativ klein.
- Bisher gibt es keinen SFB und kein Graduiertenkolleg.
- Die Hochschullehrer unterliegen zur Realisierung des Lehrangebots und der vielen Prüfungen einer hohen Lehr- und Prüfungsbelastung.
- Die Studierenden bemängeln eine sehr hohe Zeitbelastung, insbesondere im dritten und vierten Semester.
- Die Internationalisierung ist noch über den Studierendenexport hinaus entwicklungsbedürftig.
- Maßnahmen zur Qualitätssicherung wie Befragungen zum gesamten Studium und der Absolventen fanden bisher nur in geringem Umfang statt; Systematik und Institutionalisierung fehlen.
- Die Zulassung von Studierenden zum Sommersemester verursacht zusätzliche Arbeitsbelastungen für die Lehrenden und könnte außerdem die Studiendauer verlängern.

## Empfehlungen

- Die Umstellung auf BA/MA-Studiengänge sollte zügig vorangetrieben werden. Dies sollte in enger Kooperation und im Einvernehmen zwischen Fachvertretern und der Hochschulverwaltung geschehen.
- Für den Bachelor-Studiengang wird neben der Fachrichtung Wissensvermittlung (Lehramt) der Erhalt der vollständigen fachwissenschaftlichen Ausbildung empfohlen, wie dies bereits in den Konzepten des Studiengangs vorgesehen ist.
- Zwischen den verschiedenen Fachrichtungen eines polyvalenten Bachelor-Studiengangs sollte für die Studierenden ein Wechsel der Fachrichtung (Fachwissenschaften und Lehramt) so lange wie möglich durchführbar sein.
- Frei werdende Professuren sollten möglichst ohne zeitliche Verzögerung neu besetzt werden. Eine Abstimmung mit jetzigen oder zukünftigen Kooperationspartnern (Bremen, Groningen) erscheint dabei sinnvoll.
- Die Internationalisierung bedarf über den Export von Studierenden hinaus einer Intensivierung.
- Bei der Gestaltung des BA/MA-Studiums sollte auf ein überschneidungsfreies Angebot der Lehrveranstaltungen geachtet werden, insbesondere zwischen Praktika und Vorlesungen.
- Maßnahmen zur Qualitätssicherung (Befragungen, Klärung des Absolventenverbleibs) sollten institutionalisiert werden.
- Studierende sollten nur noch zum jeweiligen Wintersemester eines Jahres aufgenommen werden. Bereits zum Sommersemester 2005 sollte die Möglichkeit zur Immatrikulation zum Sommersemester entfallen.

### 4.5.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme des Instituts für Reine und Angewandte Chemie der Universität Oldenburg zum Evaluationsgutachten ist am 25.10.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

### Kommentare zum Bericht

Zunächst einmal möchten wir der Kommission für ihre Arbeit sehr herzlich danken. Wir freuen uns über die insgesamt positive Beurteilung unserer Arbeit im Rahmen der Folgeevaluation von Studium und Lehre. Die Mitglieder der Statusgruppe „Professoren“ des Instituts für Reine und Angewandte Chemie möchten gerne noch einige im Bericht erwähnte Punkte zusätzlich kommentieren.

Im Zuge der Organisationsreform in der gesamten Hochschule ging der ehemalige Fachbereich Chemie in der neuen Fakultät für Mathematik und Naturwissen-

schaften auf und wurde im weitesten Sinne durch das Institut für Reine und Angewandte Chemie abgelöst. Das Institut für Chemie und Biologie des Meeres existierte bereits vor dieser Maßnahme als eigenständiges Forschungsinstitut und wurde im Rahmen der Umorganisation in die neu gegründete Fakultät eingegliedert und den neu gebildeten Instituten gleichgestellt.

Anhand der Neuberufungen erfolgte am IRAC eine Profilbildung im Bereich Katalyse/Grenzflächen. Die Technische Chemie ist bereits seit längerem eine herausragende Forschungsrichtung innerhalb des IRAC. Die materialwissenschaftlich ausgerichtete Forschung soll weiterhin ergänzt werden durch künftige Berufungen im Bereich Supramolekularer Chemie. Zusätzlich soll ein Forschungsgebiet im Bereich Naturstoffchemie institutsübergreifend bestehende Schwerpunkte verstärken. Eine explizite Ausrichtung mit Forschungsschwerpunkt „Enzyme“ wurde, im Gegensatz zum Bericht der Evaluationskommission, innerhalb der Universität nicht diskutiert.

Noch schlägt sich diese Profilbildung nicht unmittelbar in gemeinsamen größeren Forschungsvorhaben nieder, doch wird dies in nächster Zeit aktiv angegangen werden. Derzeitig gibt es das Graduiertenkolleg „Toxische Kombinationswirkungen“ (finanziert von der Hans-Böckler-Stiftung) sowie die Forschergruppe „Bio-GeoChemie des Watts“, an denen einzelne Kollegen aus der Chemie beteiligt sind. Letztere wird federführend vom ICBM geleitet.

Die Profilbildung in Oldenburg erfolgte unter dem Aspekt, dass sich im Nordwesten größere Forschungsschwerpunkte bilden können, die durch charakteristische Einzelprofile an den verschiedenen Instituten sinnvoll und baukastenartig aufbauen können, wobei sich die Profile optimal ergänzen, nicht aber gegensätzlich (komplementär) sind.

Um dies zu forcieren, wurde mit der Universität Bremen vereinbart, betroffene Institute gegenseitig an Berufungsverfahren zu beteiligen. Diese Vereinbarung ist gerade innerhalb der Chemie in allen Verfahren der letzten Jahre ausgesprochen aktiv umgesetzt worden, wie man den Protokollen der Berufungskommissionen entnehmen kann. Mit der angesprochenen Berufungspolitik wurde gewährleistet, dass eine Profilverschärfung an den beteiligten Instituten in gegenseitiger Absprache und inhaltlich ergänzend durchgeführt wird. Dass dies erfolgreich ist, zeigt sich bereits klar an mehreren gemeinsam durchgeführten Drittmittelprojekten, die von der DFG oder der VW-Stiftung gefördert werden und an denen gerade die neu berufenen Professoren in verstärktem Maße beteiligt sind. Auch wird die Forschungsrichtung „Materialwissenschaften“ vom Hanse-Wissenschaftskolleg in Delmenhorst gefördert. In eine derartige Förderung werden ausdrücklich nur Bereiche aufgenommen, die gemeinsam von beiden Universitäten getragen werden und an denen besonders hervorragende Arbeitsgruppen beider Universitäten teilnehmen.

Weiterhin gibt es auch bereits mit verschiedenen Instituten der Universität Groningen in der Forschung rege Kontakte. Dies involviert z.B. auch den aktiven Aus-

tausch von Mitarbeitern, die über einen längeren Zeitraum an der jeweils anderen Universität verbringen, um Forschungsarbeiten durchzuführen.

Die Kontakte zu den beiden genannten Universitäten beschränken sich aber nicht nur auf die Forschung. Sowohl die Universität Oldenburg als auch die Universität Bremen stellen derzeit auf Bachelor- und Master-Studiengänge um. Diesbezüglich hat es Anfragen seitens der Chemie der Universität Bremen gegeben, um die mögliche Nutzung von Modulen, die die Spezialitäten der jeweiligen Universität ausmachen, zu gewährleisten und zu optimieren. In nächster Zeit wird es dazu vertiefende Gespräche geben.

Mit Groningen wurde der Studiengang „Produkttechnologie“ gemeinsam aufgebaut und durchgeführt. Das Scheitern des Studiengangs ist nicht auf eine mangelhafte Kooperation zurückzuführen, sondern darauf, dass aufgrund verschiedener Randbedingungen der Bereich Lebensmitteltechnik als wichtiger Bestandteil des Studiengangs nicht in Oldenburg etabliert werden konnte. Inzwischen gibt es fortführende Gespräche, im Rahmen von Bachelor- und Master-Studiengängen bestimmte Module künftig gemeinsam anzubieten.

Bezüglich Lehre ist weiterhin zu vermerken, dass sich die Anfängerzahlen im Studiengang Diplom Chemie in Oldenburg in den letzten zwei Jahren deutlich erholt haben und dass sie inzwischen wieder nahe den Sollwerten sind. Dieser Trend wird durch die neuesten Einschreibungszahlen für das Wintersemester 2004/2005 bestätigt, so dass von einer Stabilisierung der Zahlen ausgegangen werden kann. Zwar ist das Institut eher klein, doch konnte unabhängig von Kooperationen nicht zuletzt aufgrund einer guten Strukturierung (z.B. in Form von überlappenden Lehrveranstaltungen für Lehramtskandidaten und Diplomchemikern) die Lehre auf hohem Niveau und in voller Breite angeboten werden. Eine Verkürzung der Studienzeiten wurde durch eine Straffung des Studiums, eine engere Anbindung der Prüfungstermine an die Lehrveranstaltungen und eine Änderung der Prüfungsordnung erreicht. Daten bezüglich Studiendauer, Notengebung etc. werden nicht erst seit der Erstevaluation erhoben, sondern wurden schon vorher in Zusammenarbeit mit der GDCh in deren Fachorganen veröffentlicht. Ein Resultat dieser Bemühungen ist – auch im niedersächsischen Vergleich – eine gute Ausbildungsleistung des Oldenburger IRAC (Absolventen/Chemiker je Hochschullehrer).

Die gute Bewertung in dem im Gutachten angeführten CHE-Ranking resultiert nicht nur aus der großen Zufriedenheit der Studierenden, sondern auch aus der modernen Ausstattung in Forschung und Lehre, auf die schon seit langem großer Wert gelegt wurde und die gerade im Rahmen von Neuberufungen immer wieder auf den aktuellsten Stand gebracht wird. Bestes Beispiel hierfür ist, neben dem im Bericht erwähnten umweltbewussten Umgang mit Chemikalien, der Entwicklung umweltschonender Synthesen, der Einführung von Pflicht-Lehrveranstaltungen in Recht, Sicherheit und Toxikologie unter anderem auch eine Mitwirkung an der Ausarbeitung eines massiv computerunterstützten Curriculums. An diesem, in großem Maßstab geförderten Projekt waren deutschlandweit mehrere Arbeits-

gruppen, u.a. auch eine Oldenburger Arbeitsgruppe beteiligt. Auch wird optional angeboten, Vorlesungen auf Englisch zu halten. Im Gegensatz zum Kommentar des Evaluationsberichts nehmen die Studierenden das Angebot gerne an, auch wenn dies vielleicht noch in größerem Maße als bisher erfolgen könnte.

Abschließend soll noch die Bemerkung, dass die Einheiten Semesterwochenstunden, Leistungspunkte und Workload parallel bei der Ausarbeitung der neuen Bachelor- und Master-Studiengänge verwendet werden, kommentiert werden: Semesterwochenstunden werden nicht direkt mit Workload korreliert, sondern der Workload wird modulabhängig ermittelt.

Die Statusgruppe der Studierenden bemerkt zusätzlich, dass die Berechnungen der ECTS-Punkte, die scheinbar eine hohe Arbeitsbelastung der Studierenden widerspiegeln, nur Grundlage für eine weitere Diskussion in der Studienkommission für die BA/MA-Umstellung gewesen sind. Auch wurde von studentischer Seite zwar eingeräumt, dass es viele Prüfungen in der Chemie gibt, dies aber bundesweit so sei und gerade in Bezug auf bevorstehende Abschlussprüfungen wie Vordiplom und Diplom ein hilfreiches Training sein kann, welches sich aus dem Vergleich zu anderen, in der Studierendengruppe bekannten Studiengängen ergab. Zudem wurde die Freischussregelung als eine positive Prüfungsvariante im Gegensatz zu anderen Fächern und Universitäten wahrgenommen.

Die Statusgruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter weist darauf hin, dass in Punkt 3.1., vorletzter Absatz (S. 4) auf die weiterhin schlechte Ausstattung im Bereich der Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau hingewiesen wird. In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf die im Zuge der Einführung von Juniorprofessuren in anderen Bereichen der Universität und im Zuge des HOKs dem IRAC bereits verloren gegangenen bzw. in Zukunft bedrohten C1-Stellen erinnert, für die dringend eine Kompensation erforderlich ist. Eine Sicherstellung der Ausbildung des Hochschullehrernachwuchses wäre aber zwingend notwendig. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter wollen darauf hinwirken, dass das Institut vor dem Hintergrund dieses Gutachtens auch noch einmal mit Nachdruck eine Verbesserung dieser Situation von Seiten der Universitätsleitung und des Ministeriums einfordert.

### **Geplante Umsetzung der Empfehlungen**

*Empfehlung 1: „Die Umstellung auf BA/MA-Studiengänge sollte zügig vorangetrieben werden. Dies sollte in enger Kooperation und im Einvernehmen zwischen Fachvertretern und der Hochschulverwaltung geschehen.“*

Bereits im WS 2004/05 werden keine Studierenden für die alten Lehramtsstudiengänge mehr zugelassen, sondern ausschließlich für den neuen BA-Studiengang Chemie-Wissensvermittlung (Lehramt). Das bedeutet, dass die Studierenden der alten Lehramtsstudiengänge im Regelfall im Jahr 2007/08 ihr Studium abgeschlossen haben werden.

Im WS 2004/05 werden zum letzten Mal Studierende für den Diplomstudiengang Chemie zugelassen. Diese werden nach der Regelstudienzeit im Jahr 2009/10 mit dem Diplom abschließen. Ab WS 2005/06 sollen nur noch Studierende für den Bachelor-Studiengang Chemie-Fachwissenschaften zugelassen werden.

Die Kooperation und Abstimmung zwischen der BA/MA-Arbeitsgruppe des Instituts und dem Studiendekan der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften auf der einen Seite sowie der Hochschulverwaltung auf der anderen Seite ist nach einigen klärenden Gesprächen bereits beträchtlich verbessert worden.

*Empfehlung 2: „Für den Bachelor-Studiengang wird neben der Fachrichtung Wissensvermittlung (Lehramt) der Erhalt der vollständigen fachwissenschaftlichen Ausbildung empfohlen, wie dies bereits in den Konzepten des Studiengangs vorgesehen ist.“*

Die Planung des Bachelor-Studiengangs der Fachrichtung Wissensvermittlung (Lehramt) ist bereits abgeschlossen. Die Planung des konsekutiven Master-Studiengangs Lehramt ist in der letzten Phase. Die vollständige fachwissenschaftliche Ausbildung in Chemie wird durch den Bachelor-Studiengang Chemie und konsekutiven Master-Studiengang Chemie gesichert. Die Planung für den ersteren ist weitestgehend abgeschlossen; und für den Master-Studiengang weit vorangeschritten.

*Erarbeitung der Umsetzung:* BA/MA-Arbeitsgruppe des Instituts und Studiendekan.

*Beschlussgremien:* Studienkommission, Fakultätsrat und Akkreditierung.

*Zeit:* Die notwendigen Beschlüsse werden bis zum Ende des WS 2004/05 gefasst, so dass zum SS 2005 die Akkreditierung eingeleitet werden kann.

*Empfehlung 3: „Zwischen den verschiedenen Fachrichtungen eines polyvalenten Bachelor-Studiengangs sollte für die Studierenden ein Wechsel der Fachrichtung (Fachwissenschaften und Lehramt) so lange wie möglich durchführbar sein.“*

Die BA Studiengänge – Fachwissenschaft und Wissensvermittlung (Lehramt) – werden so geplant, dass möglichst viele Module in den ersten zwei bis vier Semestern gemeinsam genutzt werden, so dass eine Entscheidung für die Studienrichtung, gegebenenfalls verbunden mit dem Nachholen einzelner Module, möglichst spät im Studienverlauf zu treffen ist. Ein solches Konzept ermöglicht auch die optimale Nutzung der Lehrkapazitäten des Instituts.

*Einleitung der Umsetzung:* BA/MA-Arbeitsgruppe des Instituts;

*Beschlussgremien:* Studienkommission, Fakultätsrat

*Empfehlung 4: „Frei werdende Professuren sollten möglichst ohne zeitliche Verzögerung neu besetzt werden. Eine Abstimmung mit jetzigen oder zukünftigen Kooperationspartnern (Bremen, Groningen) erscheint dabei sinnvoll.“*

Das Institut hat die Freigabe der beiden freiwerdenden Professuren in Anorganischer und Organischer Chemie bereits beantragt. Die Freigabe durch das Präsidium erfolgt in Kürze. Die Freigabe der zweiten Professur in Organischer Chemie, die 2006 frei wird, wird vom Institut umgehend beantragt. Die Abstimmung der Ausschreibungen und der Besetzungen mit der Universität Bremen ist bereits institutionalisiert. So findet eine Beteiligung der Universität Bremen an dem Beschluss über die Ausschreibung und durch Mitarbeit in der Berufungskommission statt.

*Erarbeitung der Umsetzung:* Institutsleitung

*Beschlussgremien:* Fakultätsrat, Präsidium, Ministerium für Wissenschaft und Kunst.

*Zeit:* Die Freigabe der Stellen ist bis spätestens Ende 2004 zu erwarten. Die Ausschreibung soll Anfang 2005 erfolgen. Der Auswahl- und Entscheidungsprozess soll im SS 2005 erfolgen, so dass die Besetzung mit Beginn des SS 2006 abgeschlossen sein können.

*Empfehlung 5:* Die Internationalisierung bedarf über den Export von Studierenden hinaus einer Intensivierung.

Das Institut hat sich bereits intensiv um ausländische wissenschaftliche Mitarbeiter bemüht. Darüber hinaus beabsichtigt es den bereits jetzt bestehenden europäischen und internationalen Austausch im Rahmen der bestehenden Programme in Zusammenarbeit mit der Hochschulverwaltung zu intensivieren.

*Erarbeitung der Umsetzung:* Beauftragter des Instituts.

*Beschlussgremien:* Institutsrat

*Zeit:* Ende WS 2004/05

*Empfehlung 6:* „Bei der Gestaltung des BA/MA-Studiums sollte auf ein überschneidungsfreies Angebot der Lehrveranstaltungen geachtet werden, insbesondere zwischen Praktika und Vorlesung.“

Die BA/MA-Studiengänge werden so organisiert, dass eine Überschneidung von Praktika und Vorlesungen ausgeschlossen ist. Dies ist durch die entwickelte Konzeption der Studiengänge möglich.

*Erarbeitung der Umsetzung:* Kommission für Lehre des Instituts

*Beschlussgremien:* Studienkommission

*Zeit:* WS 2004/05

*Empfehlung 7:* „Maßnahmen zur Qualitätssicherung (Befragungen, Klärung des Absolventenverbleibs) sollten institutionalisiert werden.“

Die Institutsleitung und der Studiendekan werden Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Studiums durchführen.

- Institutionalisierte regelmäßige Studierendenbefragung zur Bewertung von Lehrveranstaltungen und des Studiums insgesamt. Hierbei wird an die langjährigen Erfahrungen der Fachschaft Chemie angeknüpft und die in der Hochschulverwaltung entwickelten Methoden via Internet genutzt.
- Jeder Absolvent eines Chemiestudiengangs wird zum Abschluss seines Studiums zum Gesamtstudium mittels eines Fragebogens befragt.
- Die Absolventen sollen in regelmäßigen Abständen über ihre berufliche Entwicklung und deren Beziehung zu ihrem Studium befragt werden.
- Es wird eine Alumnidatei der Chemie aufgebaut, in der alle künftigen Absolventen lückenlos erfasst werden sollen. Frühere Absolventen sollen nach Möglichkeit über die Professoren noch nachträglich erfasst werden.
- Es sollen Methoden zur Auswertung und Nutzung der Ergebnisse entwickelt werden.

*Erarbeitung der Umsetzung:* Institutsleitung, Studiendekan

*Beschlussgremien:* Fakultätsrat

*Zeit:* Ende WS 2004/05

*Empfehlung 8: „Studierende sollten nur noch zum jeweiligen Wintersemester eines Jahres aufgenommen werden. Bereits zum Sommersemester 2005 sollte die Möglichkeit zur Immatrikulation zum Sommersemester entfallen.“*

Diese Empfehlung ist bereits umgesetzt.

## 4.6 Universität Osnabrück

Institut für Chemie  
Barbarastraße 7  
46069 Osnabrück

Datum der Vor-Ort-Gespräche: 11.06.2004  
Datum des Gutachtens: 31.08.2004  
Gutachter: Dr. Gerhard Lapke  
Prof. Dr. Hans-Heinrich Limbach  
Prof. Dr. Hans-Günther Schmalz

### 4.6.1 Beurteilung des Selbstreports

Der Selbstreport (SR) ist verspätet bei der ZEVA eingegangen. Er wurde gemäß dem Leitfaden zur Folgeevaluation erstellt und gegliedert. Der SR wurde offensichtlich unter Zeitdruck angefertigt, maßgeblich vom Studiendekan. Eine redaktionelle Politur seitens anderer Kollegen des Institutes für Chemie bzw. eine Abstimmung mit der Universitätsleitung hat offenbar nicht oder bestenfalls ansatzweise stattgefunden. So ist die Darstellung nicht homogen und z.T. müssen lückenhafte oder sogar „verwirrende“ Angaben bemängelt werden. Eine Stellungnahme der Hochschulleitung wurde nachgereicht.

Im SR werden sehr umfangreich die Forschungsaktivitäten einzelner Professoren und das fachliche Konzept beschrieben, es gibt z.B. ausführliche Listen zu Diplom- und Promotionsarbeiten. Verlässliche Aussagen zu Lehre und Studium, insbesondere zu den geplanten polyvalenten Bachelor-Studiengängen und zu den organisatorischen Aspekten der Umstellung, kommen dafür zu kurz. Auch eine Darstellung des Lehr-Umfeldes wäre wünschenswert gewesen, insbesondere die Interaktion/Kooperation mit anderen Instituten, z.B. im Bereich der Ausbildung von Biologen und Lehramts-Studierenden. Die Ausführungen zu typischen Problembereichen sind ebenfalls sehr vage (Studienorganisation, Prüfungen, Klausuren, Organisation der Praktika).

Die Anlagen wurden als eine einzige unhandliche (unstrukturierte) Word-Datei auf einer CD-ROM beigefügt, die kein Inhaltsverzeichnis besitzt und nicht lesefreundlich aufgebaut ist.

### 4.6.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Da der Selbstreport aufgrund der erwähnten Mängel wichtige Fragen offen gelassen hatte, wurden am 11. Juni 2004 Vor-Ort-Gespräche im Institut für Chemie durchgeführt.

Die seitens der Universität gut organisierten Vor-Ort-Gespräche erwiesen sich für eine Beurteilung der Situation am Standort als essentiell. Die Gespräche fanden in

einer durchweg konstruktiven Atmosphäre statt. Dabei wurden alle Fragen der Gutachter sehr ehrlich beantwortet. Unterlagen über die Modul-Struktur der neuen Bachelor- und Master-Studiengänge wurden den Gutachtern überreicht. Im Laufe der Vor-Ort-Gespräche wurden wichtige zusätzliche Aspekte identifiziert, die für eine faire Beurteilung des Institutes für Chemie berücksichtigt werden sollten.

### 4.6.3 Gesamteindruck

Während der Evaluation kam das Dilemma eines zu kleinen (strukturell unterkritischen) Chemie-Institutes zum Ausdruck,

- das mit großem Kraftaufwand versucht, den umfangreichen Lehrverpflichtungen (insbesondere in der Ausbildung von Lehrämtlern und Biologen) nachzukommen und gleichzeitig bemüht ist, den eigenen Nachwuchs (für Master- und Promotionsprogramme) zu sichern;
- das sich zudem in einer sensiblen Umbruchphase befindet (Umstellung von Studiengängen; fachliche Neuorientierung im Rahmen der Neubesetzung beider Lehrstühle).

Im Zuge einer gelungenen, forschungsorientierten Profilbildung im Bereich „Materialien“ wurden (in enger Kooperation mit den angrenzenden Naturwissenschaften, insbesondere der Physik) gute Voraussetzungen für spezialisierte Studienangebote geschaffen. Die vorgelegten Konzepte für Master- und Promotionsprogramme im Bereich Materialwissenschaft überzeugen durch eine sinnvolle thematische Fokussierung. Bezüglich des neuen (polyvalenten) Bachelor-Studiengangs „Chemie/Physik“ besteht noch erheblicher Klärungsbedarf, u.a. was die organisatorische Durchführbarkeit, die inhaltliche Gestaltung, die Zielgruppe und die Chancen der Absolvent(inn)en anbelangt. Er kann nicht als verkappter grundständiger Chemiestudiengang dienen.

### 4.6.4 Entwicklung seit der Erstevaluation

#### Rahmenbedingungen

Das Fach Chemie ist an der Universität Osnabrück in einen naturwissenschaftlichen Studienbereich (zukünftig eine Fakultät) eingebettet und existiert als sehr kleines Fach neben den besser ausgestatteten Nachbarfächern Biologie, Physik und Mathematik/Informatik. Mit lediglich fünf Professuren hat die Chemie nur etwa ein Drittel der Größe der Nachbarfächer. Die Hochschulleitung spricht sich für einen Erhalt der Chemie im jetzigen Umfang aus, für einen Ausbau fehlen jedoch die Mittel. Die geringe Ausstattung ermöglicht der Chemie zurzeit nur ein grundständiges Lehrangebot im Bereich des Lehramts für Gymnasien (seit 2000). Ein zuvor dominierender Diplom-Ergänzungsstudiengang leidet seit Jahren unter einer sehr schwachen Nachfrage und soll in naher Zukunft eingestellt werden. Ein weiterer Bereich in der Lehre, der gleichzeitig die Schnittstelle zur Forschung dar-

stellt, ist das Promotionsstudium. In Kooperation mit der Physik wurde dazu eine Graduate School gegründet. Diese befindet sich zurzeit noch im Aufbau.

Zum Wintersemester 2004/05 soll der Lehramtsstudiengang durch polyvalente Bachelor-Master-Studiengänge abgelöst werden. An diesen Studiengängen ist auch das Fach Chemie beteiligt, als Hauptfach, Nebenfach oder Kernfach. Zum Wintersemester 2003/04 wurde gemeinsam mit der Physik ein Master-Studiengang *Materialwissenschaften* eingerichtet, ein weiterer Master-Studiengang für *weiche Materialien* ist als Kooperation mit dem Fach Biologie geplant. Falls die Chemie einen weiteren Ausbau erfahren sollte, so wird dieser vermutlich auch in Zukunft bei interdisziplinären Programmen liegen.

Neben der BA/MA-Umstellung ergibt sich eine Umbruchsituation durch die Neubesetzung beider Lehrstühle. Sehr positiv zu vermerken ist die gerade vollzogene Neubesetzung einer W3-Professur (vormals C4-Lehrstuhl für Anorganische Chemie) – ganz im Sinne der Schwerpunktbildung im Bereich „Materialien“. Die im Jahr 2005 anstehende Neubesetzung einer Professur im Bereich Organische Chemie (neu: Organische Materialwissenschaften) sollte mit möglichst geringer Zeitverzögerung durchgeführt werden, da das ohnehin schwach besetzte Fach längere Vakanzten nur schwer verkraftet.

Die sonstigen Rahmenbedingungen (Raumsituation, Ausstattung, Bibliothek, sonstige allgemeine Ressourcen) haben sich seit der Erstevaluation nicht wesentlich verändert. Für die derzeitige Auslastung ist die Raumsituation im Institut noch knapp ausreichend, bei steigenden Studierendenzahlen könnten sich jedoch Probleme ergeben. Eine gewisse Entspannung der Raumsituation könnte sich in Zukunft durch einen Neubau in der Biologie ergeben, der von der Chemie in Teilen mit genutzt werden sollte.

Sehr positiv zu vermerken ist das seit etwa drei Jahren für Biologie-Studierende zusätzlich und mit großem Engagement angebotene Praktikum in Organischer Chemie, das für die Qualität der Biologenausbildung von höchster Bedeutung ist. Da die Studierendenzahlen im Fach Biologie sehr stark angestiegen sind (auch aufgrund von Versäumnisse bei der Zulassungsregelung) stellt dieses Praktikum das Institut Chemie vor erhebliche Kapazitätsprobleme und man sollte überlegen, inwieweit die zusätzlichen Belastungen mit einer Ressourcenverschiebung zugunsten der Chemie ausgeglichen werden könnten.

Die sich auch im Selbstreport widerspiegelnde starke Forschungsorientierung des Instituts für Chemie birgt vor dem Hintergrund der insgesamt sehr geringen (unterkritischen) Ausstattung die Gefahr, dass der Lehrbetrieb nicht mit der gebotenen Intensität und Flexibilität bedient wird, auch wenn die Bedeutung von Studium und Lehre allen Angehörigen des Instituts bewusst ist.

### **Studium und Lehre**

Das kleine Institut mit wenigen Studierenden im Hauptfach Chemie ermöglicht einen guten Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden. Bei der Beratung und

Betreuung werden von den Studierenden besonders die informellen Beratungsmöglichkeiten und der enge Kontakt zu den Lehrenden gelobt. Die Internationalität, z.B. Beteiligung an Sokrates-Erasmus-Aktivitäten ist gering.

Probleme ergeben sich durch die große Zahl an Nebenfachstudierenden: Die Lehrenden werden dadurch insbesondere in den Laborpraktika hoch belastet.

Die Kleinheit des Instituts ermöglicht insgesamt auch nur eine geringe fachliche Breite. Diese ist ausreichend für die Beteiligung an der Lehramtsausbildung und an kooperativen BA/MA-Programmen, genügt jedoch nicht den Anforderungen eines grundständigen Studienangebotes (Vollstudiums) im Fach Chemie. Studieninteressierten und -anfängern, insbesondere des polyvalenten Bachelor-Studiengangs Chemie/Physik muss diese Limitierung deutlich gemacht werden: die Möglichkeiten nach Abschluss des Bachelor-Studiums sind auf eine Fortführung der Lehramtsausbildung und wenige fachwissenschaftliche Master-Programme (Materialwissenschaften) begrenzt. Man kann nicht davon ausgehen, dass der Bachelor-Abschluss „Chemie/Physik“ den Zugang zu typischen Master-Programmen anderer Universitäten im Fach Chemie eröffnen wird!

Die Studierenden beklagen sich über fehlende Angebote im Bereich Chemiedidaktik. In diesem Bereich wird die Lehre nur durch einen Lehrbeauftragten abgedeckt. Aber auch für andere Fächer wird ein breiteres Angebot an Didaktikveranstaltungen für dringend notwendig gehalten. Problematisch erscheint es, dass für die Lehrveranstaltungen noch der auslaufende Ergänzungsstudiengang als Basis dient – es gab bisher keine umfassende Anpassung an die Bedürfnisse der Lehramtsstudierenden.

Starke Probleme ergeben sich für die Studierenden im Hauptfach Chemie bei der Planung ihres Studienablaufs. Zwar gibt es ein elektronisches Anmelde- und Verwaltungssystem für die Lehrveranstaltungen (StudIP), das von den Studierenden gern genutzt wird. Die Abhängigkeit von den größeren Nebenfächern (hauptsächlich Biologie, daneben Mathematik und Physik) zwingt die Studierenden jedoch zum Beginn eines jeden Semester zu umfangreichen Umstrukturierungen in ihrem Stundenplan. Die Probleme resultieren aus einer umfangreichen zeitlichen Überschneidung von Lehrveranstaltungen und Praktika. Bei den Praktika gibt es unterschiedliche Organisationsformen (als Blöcke und semesterbegleitend) und häufige Verschiebungen zu Semesterbeginn. Das Institut für Chemie reagiert zwar mit großer Flexibilität auf die kurzfristigen Änderungen der Nachbarfächer und ermöglicht es den Studierenden damit, ihr Studium ohne Verzögerungen fortzusetzen. Allerdings gehen den Studierenden dabei regelmäßig wertvolle Tage (oder gar Wochen) am Beginn jedes Semesters für nutzlose organisatorische Angelegenheiten verloren. Spätestens bei der Einführung der polyvalenten BA/MA-Studiengänge sind bessere und verbindlichere Absprachen zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern unverzichtbar.

Ein schlüssiges Gesamtkonzept zu den neuen polyvalenten Bachelor-Studiengängen, die ursprünglich (nur) den Lehramtsstudiengang ablösen sollten, und die

darauf aufbauenden Master-Programme fehlt zurzeit noch. Dieses muss in naher Zukunft gemeinsam mit den naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen erstellt werden, denn die Chemie betreibt keinen der BA/MA-Studiengänge allein verantwortlich. Das Angebot an polyvalenten BA-Studiengängen sollte aus Kapazitätsgründen und wegen der schwierigen Koordination auf bestimmte Fächerkombinationen begrenzt werden, möglichst innerhalb der Naturwissenschaften. Es wäre auch sinnvoll, den akademischen Mittelbau bei der Konzeption des neuen Programms stärker zu beteiligen und deren Erfahrungen aus dem Lehrbetrieb zu nutzen. Wegen des hohen Organisationsaufwands und der schon jetzt auftretenden Koordinationsprobleme bei den Lehramtsstudiengängen wäre es dringend zu empfehlen, für die polyvalenten Studiengänge innerhalb der Naturwissenschaften einen Programmkoordinator an zentraler Stelle einzusetzen.

#### **4.6.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Hochschulebene**

An der Universität Osnabrück wird die Evaluation bereits seit längerer Zeit als Instrument der Selbststeuerung eingesetzt. Neben den laufenden Fachevaluationen in der Lehre und der Forschung wurden die zentralen Einrichtungen und die Verwaltung einer umfassenden internen und externen Evaluation unterzogen.

In Kürze wird an der Universität Osnabrück eine Evaluationsordnung für die gesamte Hochschule verabschiedet. Hochschulweit wird zurzeit an der Einrichtung eines einheitlichen Systems zur studentischen Lehrveranstaltungskritik nach §5 NHG gearbeitet (System *Kiel*). Für die Evaluation von Juniorprofessoren befindet sich ein Leitfaden in der Entwicklung.

##### **Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf der Institutsebene**

Im Institut für Chemie der Universität Osnabrück wurde bisher kein System zur Qualitätssicherung institutionalisiert. Die Aktivitäten zur Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre verlaufen eher unkoordiniert und liegen in der Verantwortung der einzelnen Lehrenden. Dieses System funktioniert zurzeit anscheinend zufrieden stellend, aber vermutlich nur wegen der geringen Anzahl an Studierenden und dem engen Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden. Bei steigenden Studierendenzahlen, insbesondere bei den Nebenfachstudierenden, erreicht dieses Vorgehen jedoch schnell seine Grenzen. Eine institutsweit (bzw. -übergreifende) einheitliche und dokumentierte Vorgehensweise ist hier anzuraten.

#### **4.6.6 Berufschancen und Absolventenverbleib**

Im Selbstreport wird ausführlich über den Verbleib der Doktoranden berichtet. Dieser ist gut dokumentiert und gibt zumindest einen groben Überblick über die Berufsaussicht promovierter Absolventen. Über die Absolventinnen des jetzt aus-

laufenden Ergänzungsstudiengangs werden keine Angaben gemacht. Im Lehramtsstudium gibt es zurzeit noch keine Absolvent(inn)en.

Für das Studium im Lehramt und den einzurichtenden polyvalenten Bachelor-Studiengang sollte verstärkt auf die Klärung des Verbleibs der Absolvent(inn)en geachtet werden, insbesondere um Informationen über die Berufschancen der Absolvent(inn)en zu gewinnen, die nicht den Lehrerberuf ergreifen. Wie schon erwähnt sehen die Gutachter ein gravierendes Problem in der engen fachlichen Breite und mangelhaften disziplinären Tiefe der polyvalenten Bachelor-Studiengänge.

#### 4.6.7 Stellungnahme der Gutachtergruppe

##### Stärken

- Es besteht ein guter Kontakt zwischen den Lehrenden und Chemie-Studierenden, der durch die geringe Größe der Lehrereinheit begünstigt wird.
- Das Institut kann eine gute Forschungsleistung vorweisen.
- Im Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ gibt es eine gute Kooperation, auch mit den Nachbardisziplinen. Dieser Studiengang spiegelt die Forschungsorientierung (das Profil) des Institutes sehr gut wider und ist zukunftsorientiert angelegt.
- Beim Lösen organisatorischer Probleme der Studierenden zeigt das Institut eine große Flexibilität.
- Bei den Neuberufungen auf Professuren werden klare Konzepte verfolgt.
- Es gibt sichtbare Initiativen zur Neugestaltung des Studiums.
- Es gibt ein klares Bekenntnis der Hochschulleitung zum Fach Chemie an der Universität Osnabrück.
- Die *Graduate School* könnte zur zukünftigen Stärke des Fachs beitragen.

##### Schwächen

- Ein schlüssiges Gesamtkonzept für die Ausbildung (und die Ausbildungsziele) in den polyvalenten Bachelor-Studiengängen Chemie/Physik existiert noch nicht – die Akkreditierbarkeit muss angezweifelt werden.
- Die Organisation des Curriculums funktioniert nur schlecht, insbesondere das Zusammenspiel mit anderen Lehramtsfächern (Biologie).
- Die Studienpläne innerhalb des Fachs Chemie erscheinen zu divers.
- Ein institutionalisiertes Qualitätssicherungssystem für Studium und Lehre ist nicht erkennbar, es gibt lediglich unkoordinierte Aktivitäten auf individueller Ebene.

- Die Raumsituation ist zurzeit knapp ausreichend, bei steigenden Studierendenzahl im Fach Chemie könnten sich Probleme ergeben – insbesondere in Anbetracht der hohen Belastung durch das Praktikum „Organische Chemie“ für Biologen.
- Die geringe Zahl an Lehrenden im Institut ermöglicht nur eine geringe fachliche Breite (Kompetenzbasis) in der Ausbildung.
- Zurzeit gibt es (entgegen des bundesweiten Trends) nur eine geringe Anzahl an Studierenden im Hauptfach Chemie.
- Ein Zusammenhalt im Institut ist von außen nicht erkennbar. Es entsteht der Eindruck von Individualismus und Abgrenzung.
- Neben der starken Forschung scheinen Studium und Lehre zurzeit nur eine Randstellung einzunehmen.

### Empfehlungen

- Insbesondere für das geplante polyvalente Bachelor-Studium muss den Studieninteressierten transparent dargestellt werden, dass es sich an der Universität Osnabrück *nicht* um ein grundständiges und konkurrenzfähiges (Voll-)Studium der Chemie handeln kann, und dass es entsprechend deutliche Einschränkungen bei der Wahl eines Master-Studiums (an anderen Universitäten) und für die Berufstätigkeit (als Chemiker) gibt.
- Es sollte eine koordinierte Umstellung auf BA/MA-Strukturen gemeinsam mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern geben. Dabei sollte in den polyvalenten Bachelor-Studiengängen eine Einschränkung auf bestimmte Fächerkombinationen festgelegt werden. Eine etwas biologischere Ausrichtung des Master-Programms ist anzustreben (im Sinne der Initiative „weiche Materialien“).
- Im Institut sollte ein einheitliches Qualitätssicherungssystem für Studium und Lehre aufgebaut werden.
- Das Institut sollte nach außen geschlossener auftreten und den Eindruck einer Einheit vermitteln.
- Die Neubesetzung der im Jahr 2005 frei werdenden Professur im Bereich Organische Chemie (zukünftig Organische Materialwissenschaften) sollte in Anbetracht der geringen Anzahl von Professuren mit möglichst geringer Verzögerung vorgenommen werden.
- An die Hochschulleitung wird die Empfehlung ausgesprochen, das Ungleichgewicht zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern Chemie, Biologie und Physik zu überdenken und langfristig auszugleichen, insbesondere bei der Zuordnung frei werdender und neu zu besetzender Stellen. Ein solcher Schritt würde der in den letzten Jahren rapide gewachsenen Bedeutung des Faches Chemie als Schlüsseldisziplin im gesamten naturwissenschaftlichen

Kontext (für Forschung und Lehre) Rechnung tragen.

- Die Koordination aller BA/MA-Studienprogramme (der neu zu bildenden Fakultät „Naturwissenschaften“) sollte in den Händen eines Programmkoordinators zusammenlaufen, der mit den notwendigen Befugnissen ausgestattet sein muss.
- Der Mittelbau, dem aufgrund der geringen Zahl an Professuren ein entscheidender Anteil an der Lehre zukommt, sollte an der Konzeption und Organisation der neuen Studiengänge stärker beteiligt werden.
- Die Universität und die Landesregierung müssen sich fragen, ob man die Chemie in Osnabrück dauerhaft auf eine stabilere Basis (bessere Ausstattung) stellen kann. Andernfalls wird die unterkritische Größe und Ausstattung leicht dazu führen, dass das Institut für Chemie seine Konkurrenzfähigkeit (in Forschung und Lehre) verlieren und sich nur noch als reinen „Service-Bereich“ für die Ausbildung anderer Naturwissenschaftler im Fach Chemie definieren wird. Man kann nicht erwarten, dass fünf Hochschullehrer/-innen das leisten können, was an anderen Universitäten mit einer drei- bis viermal so großen Besetzung geleistet wird.

#### 4.6.8 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme des Instituts für Chemie und der Hochschulleitung der Universität Osnabrück zum Evaluationsgutachten ist am 03.12.2004 bei der ZEvA eingegangen).*

Das Institut für Chemie (IfC) bedankt sich für die faire und sachliche Begutachtung und nimmt wie folgt zu den einzelnen Empfehlungen der Gutachtergruppe Stellung:

##### **Punkt 1**

*„Insbesondere für das geplante polyvalente Bachelor-Studium muss den Studieninteressierten transparent dargestellt werden, dass es sich an der Universität Osnabrück nicht um ein grundständiges und konkurrenzfähiges (Voll-) Studium der Chemie handeln kann, und dass es entsprechend deutliche Einschränkungen bei der Wahl eines Master-Studiums (an anderen Universitäten) und für die Berufstätigkeit (als Chemiker) gibt.“*

Das IfC stimmt der Empfehlung zu und wird zukünftig sowohl in individuellen Beratungsgesprächen sowie auch auf speziellen Informationsveranstaltungen (Hochschulinformationstag etc.) und auf der Homepage des Institutes verstärkt darauf abheben, dass in Osnabrück kein grundständiges Vollstudium des Faches Chemie absolviert werden kann. Dies war auch nie beabsichtigt. Chemie kann – sowohl mit der Zielrichtung des Lehrerberufes wie auch im Hinblick auf ein konsekutives Aufbaustudium – nur als polyvalentes Zweifächer-Bachelor-Studium auf-

genommen werden, wobei nicht jede Fächerkombination zu einem sinnvollen Abschluss führt.

*Die Maßnahme gilt ab sofort und fortlaufend.*

## **Punkt 2**

*„Es sollte eine koordinierte Umstellung auf BA/MA-Strukturen gemeinsam mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern geben. Dabei sollte in den polyvalenten Bachelor-Studiengängen eine Einschränkung auf bestimmte Fächerkombinationen festgelegt werden. Eine etwas biologischere Ausrichtung des Master-Programms ist anzustreben (im Sinne der Initiative „weiche Materialien“).“*

Die Umstellung auf BA/MA-Strukturen erfolgt in enger Kooperation und Absprache mit den Nachbardisziplinen Physik und Biologie. Eine „biologischere“ Ausrichtung des Master-Programms „Materialwissenschaften“ z. B. durch Ergänzung des Curriculums durch Module zum Thema „Weiche Materialien/Biomaterialien“ wird von allen Fächern gewünscht. Einige Veranstaltungen aus den Fächern Physik und Chemie behandeln bereits solche Themengebiete und müssen noch durch Veranstaltungen durch das Fach Biologie sinnvoll ergänzt werden. Hier gibt es klare Bemühenszusagen.

*Gespräche sind aufgenommen. Geplant ist, die Maßnahme bis zum Wintersemester 2006/2007 umzusetzen.*

## **Punkt 3**

*„Im Institut sollte ein einheitliches Qualitätssicherungssystem für Studium und Lehre aufgebaut werden.“*

Als einheitliches Qualitätssicherungssystem für Studium und Lehre wurde inzwischen ein Evaluierungsfragebogen (siehe Anlage) von Studierenden in Zusammenarbeit mit dem Studiendekan erarbeitet. In einem Pilotversuch wird im laufenden Wintersemester eine Fächer übergreifende Veranstaltung (Einführung in die Organische Chemie; V4, Ü1, P5) evaluiert. Es ist geplant, diesen Fragenkatalog einheitlich für alle Veranstaltungen zu verwenden und die Ergebnisse den Dozenten mitzuteilen.

*Die Umsetzung dieser Maßnahme soll spätestens bis zum Wintersemester 2005/06 erfolgen und dann fortlaufend angewendet werden.*

## **Punkt 4**

*„Das Institut sollte nach außen geschlossener auftreten und den Eindruck einer Einheit vermitteln.“*

Das Institut für Chemie wird sich verstärkt bemühen, nach außen geschlossener aufzutreten.

*Diese Maßnahme gilt ab sofort und fortlaufend.*

### Punkt 5

*„Die Neubesetzung der im Jahr 2005 frei werden Professur im Bereich Organische Chemie (zukünftig Organische Materialwissenschaften) sollte in Anbetracht der geringen Anzahl von Professuren mit möglichst geringer Verzögerung vorgenommen werden.“*

Die Freigabe der W3-Stelle „Organische Materialwissenschaften“ durch das MWK erfolgte vor wenigen Tagen. Eine Ausschreibung ist zurzeit in Vorbereitung.

*Diese Maßnahme gilt ab sofort.*

### Punkt 6

*„An die Hochschulleitung wird die Empfehlung ausgesprochen, das Ungleichgewicht zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern Chemie, Biologie und Physik zu überdenken und langfristig auszugleichen, insbesondere bei der Zuordnung frei werdender und neu zu besetzender Stellen. Ein solcher Schritt würde der in den letzten Jahren rapide gewachsenen Bedeutung des Faches Chemie als Schlüsseldisziplin im gesamten naturwissenschaftlichen Kontext (für Forschung und Lehre) Rechnung tragen.“*

Zu diesem Punkt nahm die Hochschulleitung wie folgt Stellung:

Die Ausstattungslage der Universität Osnabrück ist insgesamt als unterkritisch zu betrachten. Da weitere Einsparauflagen von Seiten der Landesregierung zu erwarten sind, wird sich diese Situation kurzfristig sicher auch nicht verbessern. Die guten und sehr guten Bewertungen des Faches Chemie an der Universität Osnabrück in den zurückliegenden Evaluationsverfahren zeigen, dass die vorhandenen Ressourcen effektiv genutzt wurden. Insgesamt muss festgestellt werden, dass die derzeitige Ausstattung mit NwF-Stellen und nicht wissenschaftlichem Personal im inneruniversitären Vergleich als gut zu bezeichnen ist.

### Punkt 7

*„Die Koordination aller BA/MA-Studienprogramme (der neu zu bildenden Fakultät „Naturwissenschaften“) sollte in den Händen eines Programmkoordinators zusammenlaufen, der mit den notwendigen Befugnissen ausgestattet sein muss.“*

Das IfC begrüßt das Konzept der Einrichtung eines Programmkoordinators zur Koordination aller BA/MA Studiengänge der neu zu bildenden Fakultät „Naturwissenschaften“.

*Für die Umsetzung dieser Maßnahme wird sich das Fach entschieden einsetzen sobald eine Fakultätenneugliederung erfolgt. Die Hochschulleitung wird dieses Bemühen unterstützen.*

### Punkt 8

*„Der Mittelbau, dem aufgrund der geringen Zahl an Professuren ein entscheidender Anteil an der Lehre zukommt, sollte an der Konzeption und Organisation der neuen Studiengänge stärker beteiligt werden.“*

Angehörige des Mittelbaues des IfC sind bereits an der Konzeption und Organisation der Studiengänge beteiligt. Gerade in der derzeitigen Konsolidierungsphase

finden Versammlungen aller Lehrenden – auch aus der Statusgruppe Mittelbau des IfC – statt.

*Bereits umgesetzt.*

### **Punkt 9**

*„Die Universität und die Landesregierung müssen sich fragen, ob man die Chemie in Osnabrück dauerhaft auf eine stabilere Basis (bessere Ausstattung) stellen kann. Andernfalls wird die unterkritische Größe und Ausstattung leicht dazu führen, dass das Institut für Chemie seine Konkurrenzfähigkeit (in Forschung und Lehre) verlieren und sich nur noch als reinen „Service-Bereich“ für die Ausbildung anderer Naturwissenschaftler im Fach Chemie definieren wird. Man kann nicht erwarten, dass fünf Hochschullehrer/-innen das leisten können, was an anderen Universitäten mit einer drei- bis viermal so großen Besetzung geleistet wird.“*

Das Institut für Chemie begrüßt diese Anregung der Gutachtergruppe außerordentlich und wird in Zukunft auf allen Entscheidungsebenen (Fachbereich, Hochschulleitung und MWK) darauf drängen, die Sach- und Personalmittelsituation deutlich zu verbessern. Dies betrifft vor allem die Ausstattung jeder W3-Professur mit 3 BAT- und 3 technischen Stellen. Die W2-Professuren sollten mit 1.5 BAT- und 1.5 technischen Stellen ausgestattet werden. Die im Jahre 2006 neu zu besetzende Stelle für Physikalische Chemie sollte von zurzeit C3 nach W3 angehoben und entsprechend mit Mitarbeiterstellen ausgestattet werden. In diesem Zusammenhang wird die Hochschulleitung gebeten, die Raumsituation durch Bereitstellung von Flächen in räumlicher Nähe zum IfC zu verbessern. Darüber hinaus wird angestrebt, eine Nachwuchsgruppe am IfC einzurichten.

*Dies sollte möglichst im Verlauf der nächsten zwei Jahre umgesetzt werden.*

## 5 Kurzlebensläufe der Gutachter

### Prof. Dr. Gerd Brunner

1942 geboren Mährisch-Trübau

1962-1968 Studium des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik an der Technischen Universität München

1968-1980 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Technische Chemie

1972 Promotion

1978 Habilitation

1980 bis 1982 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Kraftwerk Union AG (KWU-Siemens), Erlangen, Abteilung Neue Technologien; externer Berater bis 1990.

Seit 1982 C4-Professor an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Leiter Arbeitsbereich Thermische Verfahrenstechnik.

### Prof. Dr. Axel G. Griesbeck

1958 geboren in Seeheim-Jugenheim / Hessen

1976-1981 Studium der Chemie an der Ludwig-Maximilians-Universität München

1984 Promotion zum Dr. rer. nat. an der LMU München

1984-1985 Postdoktorand an der Universität Würzburg

1985-1986 Postdoktorand an der ETH Zürich, Schweiz

1987 Postdoktorand am Weizmann-Institut, Israel

1990 Habilitation an der Universität Würzburg (Liebig-Stipendiat)

1994 Gastprofessor an der University of Wisconsin at Madison

1996/1999 Gastprofessor am National Institute of Materials and Chemical Research, Tsukuba, Japan

Seit 1994 Professor für Organische Chemie an der Universität zu Köln

### Prof. Dr. Dietrich Haase

1939 geboren in Berlin

1958-1965 Studium der Physik an der Technischen Universität Berlin, der Freien Universität Berlin und der Universität Marburg

1970 Promotion zum Dr. rer. nat. in Theoretischer Physik

1970-1975 Assistenzprofessor an der Freien Universität Berlin

1975 Habilitation im Fach Quantenchemie an der Freien Universität Berlin

1978-1979 Lehrstuhlvertretung für Theoretische Physik an der Universität Oldenburg

seit 1979 Professor für Theoretische Chemie an der Freien Universität Berlin

**Dr. Gerhard Lapke**

1949 geboren in Dorstadt/Goslar

1969-1972 Studium des Chemie-Ingenieurwesens an der Technischen Fachhochschule Berlin

1972-1976 Studium der Chemie an der Freien Universität Berlin

1976-1981 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung in Berlin

1980 Promotion an der Technischen Universität Berlin

seit 1981 Mitarbeiter der VEBA OEL AG (ab 2002 Deutsche BP AG),

während dieser Zeit:

- Leiter des Bildungswesens (1995-2000)

- Geschäftsführer der Mitarbeiter Qualifizierungsgesellschaft mbH (seit 2000)

**Prof Dr. Hans-Heinrich Limbach**

1943 geboren in Brühl/Köln

1962-1969 Studium der Chemie an den Universitäten Bonn and Freiburg

1973 Promotion zum Dr. rer. nat. an der Universität Freiburg

1980 Habilitation an der Universität Freiburg

1981 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft

1982 Stipendium des Fonds der Chemischen Industrie, Frankfurt

1983-1984 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am IBM Research Laboratory, San Jose und UC Berkeley, USA

1989 Ruf auf eine C4-Professur für Physikalische Chemie an der Universität Düsseldorf

1990 Angebote für C4-Professuren für Instrumentelle Analytik/Physikalische Chemie an der FU-Berlin und der Gesamthochschule Essen

Seit 1990 Professor für Chemie an der Freien Universität Berlin

**Dr. Dieter Melzner**

1954 geboren

1979 Diplom in Chemie an der Universität Hannover

1982 Promotion am Institut für Technische Chemie der Universität Hannover (Selektive Zinkextraktion mit Hilfe von Flüssigmembranemulsionen)

1982-1991 Sartorius GmbH in Göttingen (Membranentwicklung)

1991-1995 Sartorius AG in Göttingen (Leitung Produkt- und Verfahrensentwicklung)

Seit 1995 Sartorius AG in Göttingen (Membrantechnologie, Leitung Fällbadmembranen, Entwicklung und Produktion)

Seit 2000 Sartorius AG in Göttingen: Leitung der Membranentwicklung

**Prof. Dr. Hans-Günther Schmalz**

1957 geboren

1976-1983 Studium der Chemie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt/M

1983-1985 Promotion an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt/M

1986-1988 Forschungstätigkeit (Postdoc) an der Princeton University, USA

1988-1993 Habilitation am Institut für Organische Chemie der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt/M

1994-1999 Professor für Organische Chemie an der TU-Berlin

seit 1999 Professor für Organische Chemie an der Universität Köln

**Prof. Dr. Dirk Steinborn**

1946 geboren in Berlin

1965-1969 Studium der Chemie an der Humboldt-Universität, Berlin

1969-1970 Wissenschaftlicher Assistent an der Humboldt-Universität, Berlin

1970-1987 Wissenschaftlicher Assistent und Oberassistent an der Technischen Hochschule Leuna-Merseburg

1974 Promotion zum Dr. rer. nat. an der Technischen Hochschule Leuna-Merseburg

1981-1983 Beschäftigung in der chemischen Industrie (Leuna-Werke)

1984 Promotion zum Dr. sc. nat. (1991 Umwidmung zum Dr. rer. nat. habil.)

1985 Erwerb der Facultas docendi für das Fachgebiet Anorganische Chemie

1987-1992 Lehr- und Forschungstätigkeit Hochschuldozent am Institut für Anorganische Chemie der Technischen Hochschule Leuna-Merseburg

seit 1992 Professor für Anorganische Chemie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

seit 1995 Geschäftsführender Direktor des Instituts für Anorganische Chemie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

## 6 Glossar

<b>AG</b>	Arbeitsgruppe
<b>BA</b>	Bachelor
<b>BA/MA</b>	Bachelor/Master
<b>BAT</b>	Bundes-Angestellten-Tarifvertrag
<b>BAT IIa</b>	Gehaltsgruppe nach dem Bundes-Angestellten-Tarifvertrag
<b>DAAD</b>	Deutscher Akademischer Austauschdienst
<b>DFG</b>	Deutsche Forschungsgemeinschaft
<b>ECTS</b>	European Credit Transfer System
<b>FB</b>	Fachbereich
<b>FBR</b>	Fachbereichsrat
<b>GDCh</b>	Gesellschaft Deutscher Chemiker
<b>GS</b>	Grundstudium
<b>HIS</b>	Hochschul-Informationen-System
<b>HOK</b>	Hochschuloptimierungskonzept
<b>HS</b>	Hauptstudium
<b>LBS</b>	Lehramt an Berufsschulen
<b>MA</b>	Master
<b>NHG</b>	Niedersächsisches Hochschulgesetz
<b>SS</b>	Sommersemester
<b>SWS</b>	Semesterwochenstunden
<b>W1</b>	Gehaltsgruppe für die Juniorprofessur
<b>WS</b>	Wintersemester