



# **Lehre und Studium in den Fächern der Geowissenschaften an den niedersächsischen Universitäten**

**Evaluationsbericht 2004**

Schriftenreihe „Lehre an Hochschulen“ 45/2004  
Hannover 2004

## **Impressum**

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

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Rainer Künzel

Geschäftsführung: Hermann Reuke

Redaktion: Jürgen Harnisch

Druck: unidruck  
Windthorststraße 3 - 4  
30167 Hannover

© Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)

**ISBN 3-934030-36-X**

Preis: 6 €

# **Evaluation von Lehre und Studium in den Fächern der Geowissenschaften an den niedersächsischen Universitäten**

## **Evaluationsbericht 2004**

### **Gutachtergruppe**

Prof. Dr. Rainer Altherr  
Mineralogisches Institut,  
Universität Heidelberg

Prof. Dr. Georg Büchel  
Mineralogisches Institut,  
Universität Jena

Prof. Dr. Bernd Marschner  
Geographisches Institut,  
Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Karl Millahn  
Institut für Geophysik,  
Montanuniversität Leoben/Österreich

Prof. Dr. Manfred R. Strecker  
Institut für Geowissenschaften,  
Universität Potsdam

### **Koordination**

Jürgen Harnisch  
Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover

Hannover, Oktober 2004

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Beteiligte Institutionen</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Ablauf der Evaluation</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Die Erstevaluation</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 Die Folgeevaluation</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Situation in den Fächern der Geowissenschaften in Niedersachsen</b> .....	<b>13</b>
<b>4 Lehre und Studium in den Fächern der Geowissenschaften an den niedersächsischen Universitäten</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1 Technische Universität Braunschweig (Geoökologie)</b> .....	<b>17</b>
4.1.1 Beurteilung des Selbstreports .....	17
4.1.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche .....	18
4.1.3 Gesamteindruck .....	18
4.1.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation .....	18
4.1.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement .....	20
4.1.6 Berufschancen und Absolventenverbleib .....	21
4.1.7 Einschätzung der Gutachtergruppe .....	22
4.1.8 Empfehlungen der Gutachter .....	24
4.1.9 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm.....	26
<b>4.2 Technische Universität Clausthal (Geologie)</b> .....	<b>29</b>
4.2.1 Beurteilung des Selbstreports .....	29
4.2.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche .....	29
4.2.3 Gesamteindruck .....	30
4.2.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation .....	30
4.2.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement .....	32
4.2.6 Berufschancen und Absolventenverbleib .....	32

---

4.2.7	Einschätzung der Gutachtergruppe .....	33
4.2.8	Empfehlungen der Gutachter.....	36
4.2.9	Stellungnahme des Fachbereichs .....	38
<b>4.3</b>	<b>Technische Universität Clausthal (Geophysik).....</b>	<b>41</b>
4.3.1	Beurteilung des Selbstreports.....	41
4.3.2	Ergänzende Vor-Ort-Gespräche .....	42
4.3.3	Gesamteindruck.....	42
4.3.4	Entwicklungen seit der Erstevaluation .....	43
4.3.5	Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement.....	46
4.3.6	Berufschancen und Absolventenverbleib .....	46
4.3.7	Einschätzung der Gutachtergruppe .....	47
4.3.8	Empfehlungen der Gutachter.....	49
4.3.9	Stellungnahme des Fachbereichs .....	50
<b>4.4</b>	<b>Universität Göttingen (Geowissenschaften) .....</b>	<b>53</b>
4.4.1	Beurteilung des Selbstreports.....	53
4.4.2	Ergänzende Vor-Ort-Gespräche .....	53
4.4.3	Gesamteindruck.....	55
4.4.4	Entwicklungen seit der Erstevaluation .....	56
4.4.5	Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement.....	57
4.4.6	Berufschancen und Absolventenverbleib .....	59
4.4.7	Einschätzung der Gutachtergruppe .....	61
4.4.8	Empfehlungen der Gutachter.....	63
4.4.9	Stellungnahme und Maßnahmenprogramm .....	66
<b>4.5</b>	<b>Universität Hannover (Geowissenschaften).....</b>	<b>73</b>
4.5.1	Beurteilung des Selbstreports.....	73
4.5.2	Ergänzende Vor-Ort-Gespräche .....	73
4.5.3	Gesamteindruck.....	74
4.5.4	Entwicklungen seit der Erstevaluation .....	75

4.5.5	Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement .....	76
4.5.6	Berufschancen und Absolventenverbleib .....	77
4.5.7	Einschätzung der Gutachtergruppe .....	78
4.5.8	Empfehlungen der Gutachter .....	80
4.5.9	Stellungnahme und Maßnahmenprogramm.....	82
<b>5</b>	<b>Kurzlebensläufe der Gutachter .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>93</b>

## Vorwort

Die Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) hat mit der Folgeevaluation in den Fächern der Geowissenschaften an die im Jahr 1997 durchgeführte Erstevaluation zur Bewertung der Qualität von Lehre und Studium in diesen Fächern angeknüpft. Der vorliegende Evaluationsbericht soll die interessierte Öffentlichkeit über die Situation der Geowissenschaften an den niedersächsischen Hochschulen informieren.

An dieser Stelle spricht die ZEvA nochmals ihren herzlichen Dank an die Gutachtergruppe aus, deren großes Engagement, fundierte Kenntnisse und kollegiales Verständnis entscheidend für den erfolgreichen Abschluss des Evaluationsverfahrens gewesen ist.

Der Evaluationsbericht Geowissenschaften 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 Standorte und die Reaktionen der Fachbereiche. Die Fächer haben Stellung zu den Empfehlungen genommen und Maßnahmen formuliert, aus denen die künftig von den Fachbereichen angestrebten Qualitätsverbesserungen in Lehre und Studium hervorgehen.

Mit der erneuten Analyse und Bewertung von Lehre und Studium im Rahmen der Folgeevaluation öffnen sich die beteiligten Hochschulen für einen Dialog mit Politik und Gesellschaft über die Qualität der Ausbildung in den Fächern der Geowissenschaften sowie über ihr Bemühen, Verbesserungen in Lehre und Studium voranzutreiben. Die Fachbereiche/Fakultäten dürfen erwarten, dass dieser Dialog ebenfalls kritisch und konstruktiv geführt wird und sich die für die Hochschulausbildung Verantwortlichen in Staat und Gesellschaft, aber auch in den Hochschulen selbst, dieser Herausforderung mit Engagement und Fairness stellen.



*Prof. Dr. Rainer Künzel*

Wissenschaftlicher Leiter

## 1 Beteiligte Institutionen

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

Hochschule	Fach/Lehreinheit
Technische Universität Braunschweig	Geoökologie / Fachbereich Physik und Geowissenschaften (Institut für Umweltgeologie und Institut für Geoökologie)
Technische Universität Clausthal	Geologie / Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften (Institut für Geologie und Paläontologie und Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe)
Technische Universität Clausthal	Geophysik / Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften (Institut für Geophysik)
Universität Göttingen	Geowissenschaften / Fakultät für Geowissenschaften und Geographie (Geowissenschaftliches Zentrum der Universität Göttingen)
Universität Hannover	Geowissenschaften / Fachbereich Geowissenschaften und Geographie (Institut für Geologie und Paläontologie, Institut für Mineralogie und Institut für Bodenkunde)

Die beiden Lehreinheiten Geologie und Geophysik der Technischen Universität Clausthal haben sich nur an der internen und externen Phase der Evaluation beteiligt; eine Umsetzung der Evaluationsergebnisse (Stellungnahme und Maßnahmenprogramm bezüglich des Evaluationsgutachtens) erfolgte nicht, da im laufenden Evaluationsverfahren – bedingt durch das niedersächsische Hochschuloptimierungskonzept (HOK) – die Einstellung der an diesem Standort angebotenen geowissenschaftlichen Diplomstudiengänge (Geologie und Geophysik) zum WS 2004/05 beschlossen wurde.



## 2 Ablauf der Evaluation

### 2.1 Die Erstevaluation

#### *WS 1996/97      Interne Evaluation und Erstellung des Selbstreports*

Die interne Evaluation fand innerhalb des Wintersemesters 1996/97 statt. Die in dieser Zeit erstellten Selbstreports wurden der ZEvA im Frühjahr 1997 vorgelegt und an die Gutachter weitergeleitet.

#### *SS 1997            Externe Evaluation*

Die Besuche der Gutachtergruppen in den beteiligten Hochschulen fanden im Juni 1997 statt. Im Anschluss verfassten die Peers Gutachten zu den einzelnen Standorten.

#### *WS 1997/98      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 im Januar 1998 vorgelegt.

#### *ab SS 1998        Umsetzung der Maßnahmen*

Seit dem Sommersemester 1998 hatten die evaluierten Institutionen die Gelegenheit, die zuvor geplanten Maßnahmen umzusetzen.

#### *SS 2000            Berichte zur Umsetzung der Maßnahmen*

Im Sommersemester 2000 berichten die Institutionen über den aktuellen Stand der Umsetzungen geplanter Maßnahmen.

### 2.2 Die Folgeevaluation

#### *Juni 2002          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 19. Juni 2002 statt und diente der Information und der Einführung in die Praxis der Folgeevaluation.

In der Folge wurden von den Lehreinheiten der Fächer der Geowissenschaften 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 Fachvertretern/-innen.

*ab Juni 2002*

***Beginn der internen Evaluation an den einzelnen geowissenschaftlichen Standorten***

Im Anschluss an die Einführungsveranstaltung begannen die Institutionen mit der internen Evaluation. Bis zum Februar 2003 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 2003*

***Fertigstellung und Abgabe der Selbstevaluationsberichte***

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

*Mai 2003*

***Vorbereitende Gutachtersitzung***

Auf einer gemeinsamen Sitzung der beteiligten Gutachter/-innen am 14. Mai 2003 wurde der Inhalt der Selbstreports besprochen und festgelegt, welche Hochschulen zu Vor-Ort-Gesprächen besucht werden.

*Juli 2003*

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

Die Gutachtergruppe besuchte alle beteiligten Lehreinheiten mit Ausnahme der Technischen Universität Braunschweig. Die Begutachtung dieser Lehreinheit erfolgte auf der Basis der Unterlagen der Erstevaluation, des Berichtes zur Umsetzung der Maßnahmen und des vorbildlichen aktuellen Selbstreports, der erkennen ließ, dass sich das Fach kontinuierlich mit der Qualitätssicherung von Lehre und Studium auseinandersetzt und weiterhin klare Zukunftsperspektiven für das Studienangebot der Lehreinheit entwickelt und umsetzt. Die Vor-Ort-Gespräche wurden Anfang Juli 2003 durchgeführt. Pro Standort war hierfür ein Tag

vorgesehen; in Clausthal wurden die beiden Verfahren (Geologie und Geophysik) in gemeinsamen Gesprächsrunden zusammengefasst.

*Juli - Okt. 2003* **Gutachtenerstellung und Abstimmung**

Im Anschluss an die Vor-Ort-Begutachtungen erarbeitete die Gutachtergruppe die Gutachtenentwürfe, die Ende Oktober 2003 an die Fachbereiche versandt wurden. Die Fachvertreter wurden um die Korrektur möglicher sachlicher Fehler in den Texten gebeten.

*bis Februar 2004* **Stellungnahmen und Maßnahmenprogramme der beteiligten Fachbereiche**

Abschließend wurden den niedersächsischen Fachvertretern/-innen die endgültigen Gutachten mit der Bitte um Ausarbeitung der inhaltlichen Stellungnahmen inklusive der Maßnahmenprogramme über die Hochschulleitungen zugestellt. Damit wurde den Lehreinheiten der Fächer der Geowissenschaften Gelegenheit gegeben, zu den Empfehlungen der Gutachter Stellung zu nehmen. Der vorliegende Evaluationsbericht beinhaltet in den Kapiteln 4.1 bzw. 4.4 und 4.5 daher nicht nur die Darstellung der Gutachter, sondern auch die Stellungnahmen der betroffenen niedersächsischen Fachvertreter/-innen. Für den Standort Clausthal (siehe Kapitel 4.2 und 4.3) liegen nur die inhaltlichen Aussagen der beiden Gutachten vor, da die betreffenden Studiengänge eingestellt worden sind und ab dem WS 2004/05 keine Studierenden mehr aufnehmen. Die Betreuung der letztmals in diesen Studiengängen zum Wintersemester 2003/04 immatrikulierten Studierenden wird 2009 auslaufen.



### 3 Situation in den Fächern der Geowissenschaften in Niedersachsen

Die geowissenschaftlichen Standorte der niedersächsischen Universitäten haben sich 1997 erstmals mit den Studienkonzepten im Fach *Geowissenschaften* (Technische Universität Clausthal, Universität Göttingen und Universität Hannover), mit dem reformierten Studiengang *Geoökologie* (Technische Universität Braunschweig) und dem bestehenden eigenständigen Studiengang *Geophysik* (Technische Universität Clausthal) an einer flächendeckenden und systematischen Evaluation beteiligt.

Im Fokus dieser Evaluation standen die neuen geowissenschaftlichen Studienkonzepte in Clausthal, Göttingen und Hannover. Hier wurden die bestehenden konventionellen Studiengänge *Geologie/Paläontologie* und *Mineralogie* zu einem Studiengang zusammengefasst.

In Clausthal wurde mit dem neuen Diplomstudiengang *Geologie* und in Göttingen mit dem neuen Diplomstudiengang *Geowissenschaften*, der als Konsekutivmodell den ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelors enthält, jeweils im Wintersemester 1997/98 begonnen.

Die Universität Hannover folgte mit ihrem kombinierten Bachelor-/Diplomstudiengang *Geowissenschaften* im WS 1998/99. Auf Grund der Empfehlung der Gutachtergruppe in der Folgeevaluation wird dieser Studiengang in Hannover künftig vollständig auf eine BA/MA-Struktur umgestellt. Anstelle des konventionellen Diplomabschlusses folgt dann der viersemestrige Masterabschluss.

Die Fakultät für Geowissenschaften und Geographie der Universität Göttingen hat, basierend auf den Gesprächen und Empfehlungen der Gutachter, inzwischen mit der Hochschulleitung im Rahmen einer Zielvereinbarung festgelegt, einen Masterstudiengang *Geowissenschaften* zum WS 05/06 einzuführen.

Entgegen den gutachterlichen Empfehlungen zum Studiengang *Geologie* an der Technischen Universität Clausthal, der ab dem WS 2004/05 auf Grund der Sparbeschlüsse der Landesregierung keine neuen Studierenden mehr aufnimmt, wurde das Konzept der gestuften Abschlüsse nach dem BA/MA-Konzept nie konsequent verfolgt.

Ab dem WS 2004/05 gibt es in Niedersachsen im Bereich der Geowissenschaften keinen eigenen Studiengang *Geophysik* mehr.

*Geophysik* wird in Niedersachsen dann nur noch im Rahmen eines Physikstudiums mit der Spezialisierungsrichtung *Geophysik* (TU Braunschweig bzw.

Universität Göttingen) angeboten. Diese Studienangebote, die von den jeweiligen Lehreinheiten der Physik getragen werden, waren sowohl bei der Ersts als auch bei der Folgeevaluation nicht Gegenstand des Evaluationsverfahrens der Geowissenschaften.

An der Technischen Universität Braunschweig besteht ebenfalls kein klassischer Studiengang der Geowissenschaften mehr. Der Studiengang *Mineralogie* wurde 1989 und der Studiengang *Geologie* wurde 1996 aufgehoben; eine Erweiterung des Studiengangs Geoökologie um zeitgemäße Elemente der Geologie und Mineralogie und die konsequente Weiterentwicklung auf Basis der Evaluationsergebnisse gaben diesem Studiengang ein fächerübergreifendes, naturwissenschaftlich orientiertes und modernes Profil, das laut Meinung der Gutachter auf diesem Sektor in Deutschland Vorbildfunktion hat.

Die Modularisierung im Hauptstudium und der bestehende BSc-Studiengang *Pro Water* bieten günstige Voraussetzungen für die Einführung eines gestuften Studienangebots mit BA/MA-Struktur, wie sie vom Fachbereich für die nahe Zukunft geplant ist.

Tabelle 1 beinhaltet einen Vergleich der geowissenschaftlichen Standorte hinsichtlich der personellen Besetzung und ausgewählter Studierendendaten aus den Grunddatentabellen der Selbstreports, die die evaluierten Lehreinheiten den Gutachtern als Grundlage für die Gespräche vor Ort zur Verfügung gestellt haben.

Eine kurze Kommentierung der Daten – wo nötig – ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Institution	Professuren * (01.02.2002) Stellen nach Haushaltsplan	Wiss. Mitarbei- ter (Stellen- äquivalente) * Stellen nach Haushaltsplan	Studierende WS 2002/03	Studien- anfänger WS 02/03	Mittlere Stu- dierendauer in Semester arith. Mittel	Mittlere jährli- che Absolven- tenzahl (1998-2002)
Technische Universität Braunschweig	5	10	155	33	12,9	15
Technische Universität Clausthal (Geologie)	5 / 4	8,78 / 7	96	14	11	14
Technische Universität Clausthal (Geophysik)	2	4	30	2	9	3
Universität Göttingen	17	31,5	202	38	14,1	35
Universität Hannover	10	15	410	155	15	25

\*) einschließlich unbesetzter Stellen

Tabelle 1: Vergleich der Hochschulen

Technische Universität Braunschweig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stichtag für die Angabe der der Zahl der Professuren ist der 1.02.2003</li> <li>• Die mittlere Studiendauer bezieht sich auf die Studienjahre 1997 bis 2001</li> <li>• Für das Studienjahr 2002 liegen keine Daten vor</li> </ul>
Technische Universität Clausthal (Geologie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der erste Wert bezieht sich auf das Institut für Geologie und Paläontologie; der zweite Wert auf das Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe (Studiengang wird von beiden Instituten getragen)</li> </ul>
Technische Universität Clausthal (Geophysik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Angabe der Studiendauer bezieht sich ausschließlich auf das Studienjahr 2002</li> </ul>
Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den Studierenden handelt sich um die Studiengänge Geowissenschaften Bachelor, Geowissenschaften Diplom, Geologie Diplom (auslaufend) und Mineralogie Diplom (auslaufend)</li> <li>• Die Anzahl der Studienanfänger bezieht sich auf das Studienjahr 2002</li> </ul>
Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den Studierenden handelt sich um die Studiengänge Geowissenschaften Diplom/Bachelor, Geowissenschaften Diplom, Geologie/Paläontologie Diplom (auslaufend) und Mineralogie Diplom (auslaufend)</li> <li>• Die mittlere Studiendauer bezieht sich auf den auslaufenden Studiengang Geologie/Paläontologie Diplom</li> </ul>

*Tabelle 2: Erläuterungen zu den Daten in Tabelle 1*



## **4 Lehre und Studium in den Fächern der Geowissenschaften an den niedersächsischen Universitäten**

### **4.1 Technische Universität Braunschweig (Geoökologie)**

Fachbereich Physik und Geowissenschaften  
Pockelsstraße 14

38106 Braunschweig

*Datum des Gutachtens:* 14.11.2003  
*Gutachtergruppe:* Prof. Dr. Rainer Altherr  
Prof. Dr. Georg Büchel (federführend)  
Prof. Dr. Bernd Marschner  
Prof. Dr. Karl Millahn  
Prof. Dr. Manfred R. Strecker

#### **4.1.1 Beurteilung des Selbstreports**

Die Verfasser – sämtliche Statusgruppen: Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Studierende wurden einbezogen – haben sich hundertprozentig an die modulare Gliederung des ZEvA-Leitfadens gehalten, was die Extraktion der entsprechenden Informationen erleichtert hat. Sämtliche geforderten Themen wurden behandelt und die Angaben sind klar, knapp und deutlich formuliert. Der Aufbau ist sehr übersichtlich und das Layout ist gut. Des Weiteren sind sämtliche Anlagen vorhanden. Die Ergebnisse der Erstevaluation und der Umsetzungsphase wurden systematisch aufgegriffen und verarbeitet. Hingegen fehlt eine detaillierte Stärken- und Schwächenanalyse, die jedoch aus dem Gesamtbild des Berichtes abgeleitet werden kann.

Bezüglich der Anlagen liegen Publikationslisten (seit 1998), Listen hinsichtlich Promotions- und Habilitationsverfahren, eine Liste der Diplomarbeiten der letzten 2 Jahre, Studien- und Prüfungsordnungen inkl. Studienplan, Vorlesungsverzeichnis inkl. kommentiertes Vorlesungsverzeichnis, Informationsbroschüre, Hinweis auf Absolventenbörse, ein Verzeichnis über den wissenschaftlicher Beirat Geoökologie, eine Liste der abonnierten Fachzeitschriften und eine sehr umfangreiche und vollständige Darstellung der Umfrageergebnisse der Absolventen vor.

### **4.1.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche**

Der vorliegende Bericht zur Evaluation von Studium und Lehre des Diplomstudienganges Geoökologie an der TU Braunschweig basiert auf dem vorgelegten "Selbstreport zur Evaluierung der Lehre und der Forschung im Bereich Geowissenschaften an der TU Braunschweig, Modul A: Lehre und Studium, Modul B: Verfahrensübergreifende Grundlagen". Vor-Ort-Gespräche wurden weder von der Hochschulleitung noch vom Fachbereich ausdrücklich gewünscht. Aufgrund des guten und aussagefähigen Selbstreports und der wenigen offenen Fragen konnte aus Sicht der Gutachter von einer Vor-Ort-Beregung dieser Institution abgesehen werden.

### **4.1.3 Gesamteindruck**

Der erste Eindruck bezüglich der Funktionstüchtigkeit des Diplomstudienganges Geoökologie ist sowohl hinsichtlich des engagierten Einsatzes des wissenschaftlichen Personals als auch hinsichtlich der kontinuierlichen Rückkopplung mit den Studierenden ausgezeichnet. Man gewinnt die Ansicht, dass die Entwicklung des Studienganges Geoökologie kein auf wenige Erneuerungsphasen abgestimmtes statisches Verfahren ist, sondern dass eine dynamische Überprüfungs- und Erneuerungsbereitschaft im hohen Maße vorhanden ist. Während auf den ersten Blick die personellen und räumlichen Kapazitäten auszureichen scheinen, fallen augenblicklich die katastrophalen Zustände in der faktisch nicht vorhandenen Bibliothek und die all zu eng bemessenen finanziellen Zuwendungen auf. Auch treten die vielfach fehlenden modernen Ausstattungswerkzeuge der Lehrveranstaltungsräume ins Blickfeld. Sehr positiv fällt ins Gewicht, dass sich die umwelt-/naturwissenschaftliche Ausrichtung des Studienganges in ausgezeichneter Weise in das natur-/ingenieurwissenschaftliche Spektrum der TU Braunschweig eingepasst ist. Noch stärkere Kommunikation und Kooperation mit den den Lehrkanon ergänzenden Fachbereichen erscheint auf den ersten Blick als notwendig.

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

#### ***Rahmenbedingungen***

Der Diplomstudiengang Geoökologie wurde im Jahr 1989 in der Nachfolge der Physischen Geografie eingerichtet und im WS 1996/97 um den Bereich der Geologie zum reformierten Diplomstudiengang Geoökologie erweitert. Gleichzeitig wurde der Studiengang Geologie eingestellt. Die erste Evaluierung des Studienganges (1. Zyklus) erfolgte 1998 von der ZEVA. Die Prü-

fungsordnung wurde unter Berücksichtigung der Anregungen der Erstevaluation im WS 2002/03 einer Neufassung unterzogen.

Innerhalb der TU Braunschweig, die in zehn Fachbereiche mit 110 Instituten gegliedert ist, ist die Geoökologie im Fachbereich 2 für Physik und Geowissenschaften angesiedelt. Die Geoökologie ist in zwei Instituten organisiert, dem Institut für Geoökologie und dem Institut für Umweltgeologie. Der Fachbereich 2 ist gemeinsam mit dem Fachbereich 3 für Chemie und Pharmazie sowie dem Fachbereich 4 für Biowissenschaften und Psychologie zur Naturwissenschaftlichen Fakultät zusammengefasst. Neben den beiden genannten Instituten, die den Studiengang hauptsächlich tragen, sind im Bereich Angewandte Geophysik zusätzlich das Institut für Geophysik und Meteorologie, und im Bereich der Umweltchemie das Institut für Ökologische Chemie und Abfallwirtschaft an der geökologischen Kernausbildung beteiligt.

Klare zusätzliche Weichenstellung erhielt der Studiengang durch die erfolgten gezielte Neuberufung 2001 mit dem Schwerpunkt Bodenphysik und Stofftransport, und ebenfalls 2001 durch eine weitere Neuberufung mit dem Schwerpunkt Geosysteme und Paläoklimatologie.

Als Ausdruck der engeren Zusammenarbeit und des naturwissenschaftlichen Charakters des Faches ist die anstehende Wiederbesetzung der Professur für Angewandte Geophysik 2003 unter Aufwertung der vorhandenen C2-Stelle auf eine C3/W2-Stelle, angesiedelt am Institut für Meteorologie und Geowissenschaften, in einer Brückenfunktion zwischen Physik und Geoökologie vorgesehen. Auch das Fach Geochemie soll mit der Wiederbesetzung 2007 als W2-Professur, angesiedelt am Institut für Umweltgeologie, eine enge Verbindung zwischen Chemie und Geoökologie garantieren. Im Bereich der organischen Umweltchemie wird eine solche Rolle bereits durch das voll in die geökologische Ausbildung und Forschung integrierte Institut für Ökologische Chemie und Abfallanalytik am Fachbereich 3 (Chemie) eingenommen.

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

Geoökologie an der TU Braunschweig zeigt die Entwicklung der Geowissenschaften von einer ehemals geologisch/geographischen zu einer umwelt-/naturwissenschaftlichen Ausrichtung. Der Studiengang ergänzt das natur- und ingenieurwissenschaftliche Ausbildungsspektrum der TU Braunschweig vorzüglich.

Nach einer Anlaufphase verzahnt sich das Fach Geoökologie zunehmend mit den technischen Kernfächern der TU Braunschweig. Dies geschieht sowohl in

der Lehre durch die Beteiligung am neuen Masterfernstudiengang „PRO WATER – Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässer“ als auch in der Forschung, dabei insbesondere bei der Beurteilung der Umweltwirkung neuer Technologien. Die Forschungs- und Publikationsleistung ist beachtlich. In diesem Zusammenhang ist eine erfolgreiche Firmenausgründung durch Absolventen der Geoökologie zusammen mit Absolventen der Fachrichtung Maschinenbau zu nennen. Eine weitere Festigung solcher Verknüpfungen insbesondere in der Lehre ist wünschenswert. Die Hochschulleitung sieht hier ein großes Entwicklungspotenzial.

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

Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement findet im Diplomstudiengang Geoökologie an der TU Braunschweig in vielfältiger Weise statt. Nachfolgend werden die zahlreichen Qualitätssicherungsaktivitäten aufgeführt. Beeindruckend ist die bisher einmalige und umfangreiche Absolventenbefragung im Rahmen der Erstellung des Selbstberichtes. 50% aller angeschriebenen Absolventen sendeten die ausgefüllten Fragebögen zurück! Aus den eingegangenen Antworten lassen sich vielfältige Detailverbesserungen für die Optimierung des Studiums ableiten. Diese einmalige Aktion sollte nach der Erarbeitung einer Alumni-Datei in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Insbesondere ist hierbei darauf zu achten, dass eine höhere Rücklaufquote erreicht wird.

Seit dem Sommersemester 2003 wurde unter dem neu geschaffenen Hochschulgesetz das Amt der Studiendekane geschaffen und Studienkommissionen für jede Fachrichtung gebildet. In den Studienkommissionen stellen die Studierenden die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder. Die Studienkommission Geoökologie wurde in der Fachbereichssitzung des Fachbereichs 2 im April 2003 bestätigt. Seit dem SS 2003 ist im Fachbereich das Amt des Studiendekans institutionalisiert. Die Aufgaben des Studiendekans betreffen neben der Funktion als Ansprechpartner in allen Fragen, die Lehre, Studium und Betreuung betreffen, die Sicherung des Lehrangebots und vor allem die Sicherung der Bewertung der Qualität der Lehrveranstaltungen am Ende eines jeden Semesters durch die Studierenden.

Alle Angelegenheiten der Lehre und des Studiums des Diplomstudienganges Geoökologie werden in einer informellen Fachkommission, unter Beteiligung der Professoren, des wissenschaftlichen Mittelbaus und der Studierenden diskutiert. Hier werden Konzepte, wie z.B. die Studienreform 2002, unter Beteiligung aller Gruppen entwickelt, die dann in die Studienkommission des

Fachbereichs und an den Fachbereichsrat des Fachbereichs 2 eingereicht und durch diesen verabschiedet werden. Weiterhin werden einer informellen Semesterabschlussbesprechung am Ende eines jeden Semesters, an der alle Dozenten der Geoökologie teilnehmen, Abstimmungen bezüglich der Lehre getroffen. Belange der Organisation von Lehre und Forschung werden innerhalb der Institute in öffentlichen Instituts-Vorstands-Sitzungen beraten, und – soweit institutsinterne Angelegenheiten betroffen sind – durch den Institutsvorstand beschlossen.

In der TU Braunschweig ist ein Zentrum für Hochschulweiterbildung der niedersächsischen Hochschulen angesiedelt. Insbesondere die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Diplomstudienganges Geoökologie nehmen an Didaktik-Programmen teil (Programm WindH).

Als hochschulunabhängiges Gremium wurde den Gutachterempfehlungen von 1998 entsprechend ein Wissenschaftlicher Beirat gegründet, in dem maximal acht Vertreter von Einrichtungen, in denen Absolventen der Geoökologie beruflich tätig sind oder sein können, zusammenkommen. Der Beirat berät die Dozenten der Geoökologie bezüglich der Studieninhalte und fungiert generell als Bindeglied zwischen Berufspraxis und universitärer Ausbildung. Diese Form der Qualitätssicherung ist in der deutschen Hochschullandschaft äußerst selten und kann als vorbildlich bezeichnet werden.

Zum Wintersemester 2003/04 soll an der TU Braunschweig ein Promotionsstudiengang Umwelt-Geowissenschaften eingeführt werden, der zur Qualitätssicherung beitragen soll. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Mit dem Verband für Geoökologie in Deutschland e.V. (VGöD) bestehen enge Verbindungen. Bezüglich inhaltlicher Fragen zum Studium können die Dozenten der Geoökologie auf Erkenntnisse des Verbandes zurückgreifen.

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

Im Zeitraum 1998 – 2001 (von 2002 fehlen die Angaben) haben insgesamt 59 Absolventen den Studienabschluss als Diplomgeoökologin bzw. Diplomgeoökologe erreicht. Im gleichen Zeitraum wurden 12 Promotionen abgeschlossen. Während die Zahl der Diplomabsolventen pro Jahr etwa mit 15 über den Erhebungszeitraum konstant bleibt, steigt die Zahl der Promotionen unter Berücksichtigung der Zahlen von 2002 und der zu erwartenden Promotionen 2003 stark an.

Auf der Grundlage einer Befragung von 85 Absolventen des Diplomstudienganges Geoökologie, die etwa gleichmäßig über den Zeitraum von WS 1995/96 bis SS 2002 verteilt sind, und einem Rücklauf von ca. 50% sind etwa 2/3 der Absolventen in einem Angestellten-Verhältnis. 88% der Absolventen sind mit der gegenwärtigen Arbeitssituation zufrieden. Die Arbeitsorte konzentrieren sich auf Braunschweig, sind aber auch über die gesamte Bundesrepublik verteilt. Ausnahmen stellen Beschäftigungsverhältnisse im Ausland dar. Die angegebenen Branchen der Tätigkeiten sind hauptsächlich Universitäten, Consultings/Ingenieurbüros, der öffentliche Dienst und Forschungseinrichtungen. Die Arbeitsgebiete betreffen vor allem den Wasser/Gewässerschutz, den Boden/Bodenschutz, Ökoaudit/Umweltmanagement und den Betrieblichen Umweltschutz. Über den Verbleib von 50% der Absolventen wurden im Selbstreport keine Angaben gemacht.

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

An der TU Braunschweig ist mit der Einrichtung und Weiterentwicklung des Diplomstudiengang Geoökologie eine ausgezeichnete Expertise erarbeitet worden, die hinsichtlich einer Berufsqualifizierung hinsichtlich späterer Anstellung inzwischen mit großem Erfolg zum Tragen gekommen ist. Umrahmt wird dieser Studiengang durch eine gute, häufig interaktive Forschung vor allem im Angewandten Bereich. Durch geringe Korrekturen und Modifikationen lassen sich inhaltliche und formelle Aspekte des Studienganges ändern, die zu einer noch effizienteren Ausbildung führen.

#### ***Stärken***

Mit seiner umwelt- und naturwissenschaftlichen Ausrichtung ist der Studiengang Geoökologie ausgezeichnet in das natur- und ingenieurwissenschaftliche Ausbildungsspektrum der TU Braunschweig eingebunden. Eine klare verstärkte Weichenstellung erfolgte durch die 2001 erfolgten Neuberufungen mit den Schwerpunkten Bodenphysik und Stofftransport bzw. Geosysteme und Paläoklimatologie. Diese Neuberufungen tragen aus Sicht der Gutachter entscheidend zur Profilschärfung des Faches bei.

Beide Institute (Institut für Geoökologie und Institut für Umweltgeologie) sind im vom Leichtweiß-Institut getragenen Masterfernstudium Pro Water – Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässern beteiligt. Im Diplomstudiengang Geoökologie wurde ein breit gestricktes Qualitätssicherungs-Management eingeführt, das von den Gutachtern als tragfähig eingestuft wird.

Die erfolgreiche Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Geoökologie geschieht insbesondere durch die Studienarbeit, in der die Studierenden selbständig wissenschaftlich arbeiten lernen, durch Förderung eines einjährigen Auslandsaufenthaltes (SOKRATES- bzw. DAAD-unterstützt) sowie durch ein hervorragendes Angebot didaktischer Weiterbildungsmaßnahmen an der TU Braunschweig (WindH-Kompetenzzentrum für Hochschulweiterbildung an den niedersächsischen Hochschulen), an dem sich insbesondere der Mittelbau beteiligt.

Die neue Prüfungsordnung (12.07.2002) und neue Studienordnung (18.11.2002) enthalten Änderungen, die stundenneutral und ohne weiteres Lehrpersonal realisierbar sind. Sie berücksichtigen im Wesentlichen die Empfehlungen der Gutachter der Evaluation von 1998.

Als Ausdruck des zukünftig noch mehr mathematisch-naturwissenschaftlichen Charakters des Faches ist die anstehende Wiederbesetzung der Professur für Angewandte Geophysik (2003) und der Wiederbesetzung der Professur für Geochemie (2007) zu sehen. Es wird ausdrücklich betont, dass die inhaltliche Ausrichtung der beiden Professuren zur Stärkung der Braunschweiger Profil-Betonung der quantitativen Methoden führen wird.

### **Schwächen**

Die sächliche Ausstattung der beiden Institute Geoökologie und Umweltgeologie ist mangelhaft. Die finanzielle Unterstützung bezüglich der grundständigen Ausrüstung im EDV-Bereich (z.B. Lizenzgebühren GIS, Simulationsprogramme), im Bereich der Bibliothek und im Bereich der Reinvestitionen von Labor und Geländegeräten mit Haushaltsmittel hat sich zwar in den Jahren 2001 bis 2003 leicht verbessert, ist jedoch nach wie vor unzureichend. Die für eine effiziente Lehre notwendigen minimalen Lehrmittel werden zum Teil fachfremd aus Drittmittel abgedeckt. Langfristig führt die finanzielle Unterausstattung zu einer Qualitätsminderung der Ausbildung. Ähnliches gilt für die Ausstattung der Vorlesungs- und Praktikumsräume, die dringend bessere Tafeln, eine EDV-Verkabelung und eine Beamer-Ausstattung benötigen.

Bezüglich der wünschenswerten personellen Ausstattung wird im Selbstreport insbesondere auf die Aufstockung im Sekretariatsbereich der beiden Institute hingewiesen. Die Überlastung der Sekretariate wird in Folge des „endlosen“ Papierkrieges, dem Abrechnungswesen für Institut und Drittmittelprojekte und der zusätzlichen administrativen Mehrbelastung durch die Ernennung zweier Akademischer Räte zu apl. Professoren als zu hoch empfunden.

Die 2002 verabschiedete neue Prüfungsordnung und Studienordnung enthalten insgesamt nur geringfügige Änderungen. Hier hätten weitere inhaltliche und organisatorische Optimierungen des Curriculums stattfinden und vertiefte Abstimmungen mit den Servicefächern integriert werden können. Auf Grund der geringen Größe des Faches im Vergleich zu der der Nebenfächer gestaltet sich die Abstimmung als nicht einfach. Trotzdem sollte die mangelhafte Koordinierung mit den „großen“ naturwissenschaftlichen Nachbarfächern verbessert werden.

Es gibt zwar eine gute Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses, aber es sind keine speziellen Programme für Frauen vorhanden. Auch der hohe Anteil an weiblichen Absolventen und Promovenden in der Geoökologie (ca. 50%) rechtfertigt nicht das Zurückschrauben der Bemühungen um bessere Rahmenbedingungen (z.B. Kinderhorte, -gärten und -krippen) bzw. Förderprogramme.

#### **4.1.8 Empfehlungen der Gutachter**

Es wird empfohlen, den Ausbau des „Braunschweiger Profils“ der Geoökologie durch weitere Stärkung der in den Absolventenbefragungen als entscheidend dargestellten Schwerpunkte im mathematisch-umweltsystematischen Bereich behutsam fortzuführen. Inhaltlich sind die Bemühungen im Bereich der Physik bezüglich der Vermittlung von Lehrinhalten über atmosphärische Prozesse zu unterstützen. Die Einführung eines bodenmikrobiologischen Praktikums, notfalls über Kooperation mit einer anderen externen Institution, wird von den Gutachtern als wichtig eingestuft. Weitere Ausweitung der analytischen Fächer z.B. Umweltinformatik und weitere Betonung der interdisziplinären Veranstaltungen (wie z.B. Projektseminare) wird ebenfalls als wichtig angesehen. Aufwertung und noch stärkere Integration der Geophysik und Geochemie im Rahmen der anstehenden Wiederbesetzungen sind für das Fach sehr wichtig.

Mit der Studienreform wurde innerhalb des Wahlpflichtbereichs die Anzahl der Vertiefungsmodule erweitert. Die Gutachter sind sich hierin einig, dass ein allzu großer Wahlpflichtbereich zu überproportionaler Belastung des Lehrkörpers führt, was sich wiederum auf die Qualität der einzelnen Lehrveranstaltungen auswirken kann. Es wird empfohlen, die Anzahl der Vertiefungsmodule im gleichen Maße zu reduzieren, wie neue gemeinsame und damit interdisziplinäre Veranstaltungen (Lehrveranstaltungen, die von mehreren Dozenten getragen werden, gleichzeitige Anwesenheit vorausgesetzt) gestrickt werden.



Dies ist im Hinblick auf eine zukünftige noch stärkere Modularisierung ein wichtiger Schritt.

Nach wie vor erscheint die mangelhafte Koordinierung mit den „großen“ naturwissenschaftlichen Nachbarfächern als sehr schwierig. Vermutlich erwachsen aus einer weniger durchgreifenden Absprache mit den Nachbarfächern erhebliche Nachteile in der ungleichen Lehrbelastung der einzelnen Semester. Das zweite Semester im Grundstudium ist mit 33 SWS, neun Geländetagen und weiteren biologischen Lehrveranstaltungen stark überfrachtet. Hier ist eine Verteilung auf das dritte und vierte Semester notwendig. Insofern sollten die Bemühungen intensiviert werden, um die Einflussnahme auf die naturwissenschaftlichen Nachbarfachbereiche („große“ Fächer) zu verstärken.

Als eher hausgemacht scheint die Überfrachtung der vorlesungsfreien Zeit mit zahlreichen zeitintensiven Lehrveranstaltungen und Praktika im Hauptstudium zu sein. In der vorlesungsfreien Zeit haben die Studierenden zahlreiche Geländeübungen, das Geoökologische Großpraktikum, acht Wochen Berufspraktikum, eine vierwöchige Studienarbeit und letztendlich auch Zeiten zur Vorbereitung der mündlichen Prüfungen unterbringen. Die Gutachter vermuten, dass hierdurch ein Grund für die etwas zu hohen Studienzeiten herrührt. Es sollte in Erwägung gezogen werden, das achtwöchige Berufspraktikum zumindest teilweise ins Grundstudium zu verlegen.

Die Notengebung ist in der Vergabe von Noten zu positiv, wie allerdings an den meisten geowissenschaftlichen Instituten. Nur in vereinzelt Fächern, z.B. in der Geoökologie (Grundfach) bzw. in der Volkswirtschaftslehre werden abweichend vom generellen sehr guten Trend gemäßigte Noten gegeben. In gemeinsamen Diskussionen sollten vergleichbare Bewertungsmaßstäbe erörtert und evolutionär eingeführt werden.

Das Institut ist mit TGR 71/81 Mitteln untermittelt. Dies macht sich zunehmend vor allem bei der Wiederbeschaffung von veralteten Labor- und Feldgeräten und der Ausstattung mit aktuellen Journalen negativ bemerkbar. Dieser Zustand ist unhaltbar und sollte gemeinsam mit der Universitätsleitung besprochen werden. Online-Zugänge zu internationalen teuren *Peer review* Journalen reduzieren nicht die Bibliothekskosten. Abhilfe ist hier geboten.

Bezüglich der überlasteten Sekretariate wird empfohlen, eine Sekretariatskraft einzustellen, die ausschließlich für die Drittmittelverwaltung verantwortlich ist. Der prozentuale Anteil von 100% einer Vollbeschäftigung sollte sich an den eingeworbenen Drittmittel orientieren.

Nach wie vor als nachteilig wird von den Gutachtern der hohe Anteil an A13 bis A16 Stellen (Akademische Ratsstellen) in den beiden Instituten gesehen.

Hier sollten eventuelle vorgezogene Alternativen mit der Universitätsleitung im Zug der beiden anstehenden Neuberufungen ins Auge gefasst werden.

Es wird empfohlen, die Alumni-Datenbank weiterzuführen und die Kontaktbemühungen mit den restlichen Absolventen zu verstärken, damit ein höherer Rücklauf bei den zukünftigen Befragungen der Absolventen erreicht wird und für die restlichen ca. 50 % der Absolventen die Berufschancen ermittelt werden können.

Es wird den Verantwortlichen des Studiengangs Geoökologie eine Weiterführung und Vertiefung von Kooperationen mit umgebenden Bundes- und Landesinstitutionen FAL, BBA, PTB und GRS nahe gelegt. Ebenfalls ist eine Weiterführung bzw. Initiierung von Kooperation mit einer Reihe von Instituten an der TU Braunschweig (Bauinformatik, Sensorbau, Leichtweiss-Institut) wünschenswert.

#### **4.1.9 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm**

*(Die Stellungnahme des Fachbereichs Physik und Geowissenschaften der Technischen Universität Braunschweig zum Evaluationsgutachten ist am 12.01.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

Der Fachbereich Physik und Geowissenschaften nimmt zu dem Gutachten wie folgt Stellung:

Der Fachbereich bedankt sich für das außerordentlich positive Gutachten und die darin geäußerten klaren Leitlinien für die weitere Entwicklung des Faches. Der Fachbereich stellt fest, dass die Gutachtergruppe die im Selbstreport geäußerten Einschätzungen des Faches weitestgehend bestätigt.

Besonders erfreut zeigt sich der Fachbereich hinsichtlich der Aussage der Gutachtergruppe, dass „... mit der Einrichtung und Weiterentwicklung des Diplomstudiengangs Geoökologie eine ausgezeichnete Expertise erarbeitet worden [ist], die hinsichtlich einer Berufsqualifizierung hinsichtlich späterer Anstellung inzwischen mit großem Erfolg zum Tragen gekommen ist.“ Der Fachbereich beabsichtigt, diese Entwicklung bei der nun anstehenden Umstellung des Studiums in das internationale Bachelor-/Mastersystem erfolgreich fortschreiben.

Das Gutachten lobt die Konzeption und anhaltend dynamische Weiterentwicklung des Faches Geoökologie, den engagierten Einsatz des wissenschaftlichen Personals und die kontinuierliche Rückkopplung mit den Studierenden, die beachtliche Publikationsleistung, die Anstrengungen zur Qualitätssicherung,

sowie die systematische und konsequente Umsetzung der Empfehlungen aus der ersten Evaluation im Jahr 1997. Die Gutachter betonen, dass sich die umwelt-/naturwissenschaftliche Ausrichtung des Studienganges vorzüglich in das natur-/ingenieurwissenschaftliche Spektrum der TU Braunschweig einfügt, wobei hier noch ein Entwicklungspotenzial gesehen wird. Besonders wichtig erscheint es aus Sicht des Fachbereichs, dass das Gutachten die Bedeutung der Wiederbesetzungen der Professuren für Geophysik in Brückenfunktion zwischen Physik und Geoökologie, sowie der Professur für Geochemie in Brückenfunktion zwischen Chemie und Geoökologie mehrmals betont.

Auch der Analyse der Schwächen des Studienganges muss aus Sicht des Fachbereichs zugestimmt werden. Dies betrifft die Unterausstattung der Institute für Geoökologie und Umweltgeologie mit TG71/81 - Mitteln, die katastrophale Lage der Institutsbibliothek des IGÖ, sowie die notwendige personelle Aufstockung des Sekretariatsbereiches.

Den Empfehlungen der Gutachtergruppe will der Fachbereich im Rahmen der nun erfolgenden Umstellung des Studienganges auf ein Bachelor-/Masterstudium wie folgt nachkommen:

1. In der Lehre soll eine Intensivierung der Verzahnung mit den ingenieurwissenschaftlichen Grundfächern erfolgen. Insbesondere im Bereich Hydrologie wird dies durch eine Abstimmung mit dem Leichtweiß-Institut zum Tragen kommen.
2. Die empfohlene weitere Stärkung der in den Absolventenbefragungen als entscheidend dargestellten Schwerpunkte im mathematisch-umweltsystematischen Bereich wird bei der Neugestaltung der Bachelor-/Masterstudienprogramme berücksichtigt.
3. Ebenso soll im Rahmen dieser Reform die angeregte weitere Betonung von interdisziplinären Veranstaltungen weitergeführt werden.
4. Die sehr große Breite des Wahlpflichtbereichs soll im neuen Masterstudium behutsam reduziert werden. Im Bachelor-Studium sollen die Geländetage etwas reduziert werden.
5. Die Kooperationen mit den umgebenden Bundes- und Landesinstitutionen soll im Rahmen von Lehrveranstaltungen, gemeinsamen Forschungsprojekten, sowie durch Einbindung von Personal dieser Stellen in die reguläre Lehre fortgeführt und vertieft werden.

Der Fachbereich Physik und Geowissenschaften hofft, dass das positive Evaluationsgutachten sowie die klaren damit verbundenen Empfehlungen auch in den Leitungsgremien der TU Braunschweig sowie in der hochschulpolitischen Konzeption des Landes Niedersachsen Beachtung finden.

## 4.2 Technische Universität Clausthal (Geologie)

Institut für Geologie und Paläontologie  
Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe  
Leibnizstraße 10

38678 Clausthal-Zellerfeld

*Datum der Vor-Ort-Gespräche:* 10.07.2003

*Datum des Gutachtens:* 14.11.2003

*Gutachtergruppe:*

*Prof. Dr. Rainer Altherr*

*Prof. Dr. Georg Büchel*

*Prof. Dr. Bernd Marschner*

*Prof. Dr. Karl Millahn*

*Prof. Dr. Manfred R. Strecker (federführend)*

### 4.2.1 Beurteilung des Selbstreports

Die Verfasser haben sich an die Gliederung des ZEvA-Leitfadens gehalten, alle geforderten Themen angesprochen und die Angaben präzise und deutlich formuliert. Inwieweit alle Statusgruppen in die Abfassung einbezogen wurden, ist nicht ersichtlich. Die Ergebnisse der Erstevaluation und der Umsetzungsphase wurden zum größten Teil verarbeitet und detailliert dargestellt. Eine Stärken- und Schwächenanalyse wurde unter Berücksichtigung einiger Innovationsansätze durchgeführt.

### 4.2.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Vor-Ort-Gespräche waren aus Sicht der Gutachter notwendig, um die Gründe für die geringe Anzahl der Studienanfänger, Überschneidungen innerhalb der Fachbereiche und Probleme bei der Ausrichtung der Module zu diskutieren und die Haltung der Hochschulleitung hinsichtlich der Bedeutung der geowissenschaftlichen Institute für die TU Clausthal besser zu bewerten. Auch von den Vertretern der Lehrereinheit Geologie sowie von den Vertretern der Lehrereinheit Geophysik wurden Vor-Ort-Gespräche mit der Gutachtergruppe gewünscht. Diese Gespräche fanden auf Wunsch der Gutachtergruppe in gemeinsamen Gesprächsrunden statt (siehe auch Kapitel 4.3.2).

### 4.2.3 Gesamteindruck

Clausthal ist ein geowissenschaftliches Traditionsinstitut mit sehr gutem Ruf. Wie nur an wenigen anderen Hochschulen in Deutschland gibt es hier ein weitgefächertes Spektrum von geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und entsprechenden Forschungsinhalten, das diesen Studienort für Studenten sowie Dissertanten attraktiv erscheinen lassen müsste. Die geowissenschaftlichen Fächer werden allerdings von der Studentenschaft an diesem Standort kaum nachgefragt. Die geringe Nachfrage der Studiengänge im Begutachtungszeitraum führt allerdings zu einem hervorragenden numerischen Betreuer/Studierendenverhältnis und bietet daher Möglichkeiten einer ausgesprochen intensiven, individuellen Lehre und Involvierung des Lehrkörpers in der Ausbildung. Von den Studierenden wird diese Situation deshalb auch als sehr positiv und als großer Vorteil gegenüber anderen Standorten empfunden. Technisch scheinen die Institute besser ausgerüstet zu sein als bei der vorherigen Evaluation. Der praxisorientierte Studiengang ist klar strukturiert, wirkt aber insgesamt vergleichsweise statisch und traditionell.

Aufgrund der verkehrsbedingten Abgeschiedenheit existieren große Standortnachteile in Clausthal, die sich sicherlich in der abnehmenden Studienplatznachfrage niederschlagen. Diese geografisch bedingten Nachteile können nur umgangen werden, wenn verstärkt Imagepflege durch die gesamte Universität in enger Zusammenarbeit mit der Stadt- und Kreisverwaltung betrieben wird. Hierzu gehört nach Meinung der Gutachter auch die stärkere Involvierung der Universitätsleitung in regelmäßige Gespräche und Strategieplanungen mit den geowissenschaftlichen Instituten, um die Besonderheiten der geowissenschaftlichen Ausbildung in Clausthal für Studierende attraktiver zu machen. Trotz des bei der Wirtschaft bekannten Ausbildungskonzepts muss daher möglichst bald neben der Lösung der standortbedingten Probleme an einer stärkeren Konturierung des Profils der geowissenschaftlichen Arbeits- und Ausbildungsrichtungen gearbeitet werden.

### 4.2.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation

#### ***Rahmenbedingungen***

In den geowissenschaftlichen Arbeitsgruppen fehlt eine einheitliche Konzeption hinsichtlich einer gemeinsamen Ausrichtung der Studienprogramme, obwohl schon seit mehreren Jahren diese Probleme diskutiert werden. Aus diesem Grund vermitteln die Dozenten ein heterogenes Meinungsbild hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung an den Instituten. Vor dem Hintergrund der vorausgegangenen Evaluierung und den damit verknüpften Empfehlungen ist es

daher verwunderlich, dass sich die Dozenten nicht stärker in der Profilschärfung sowie in der Entwicklung von Zukunftsvisionen der geowissenschaftlichen Studiengänge betätigt haben. Die Grundvoraussetzungen für eine exzellente Ausbildung sind vorhanden.

Trotz der Empfehlungen im Rahmen der ersten Begutachtung, die Ausbildungsinhalte der Geologie und Geophysik stärker zusammen zu führen, wurde bei der Befragung festgestellt, dass es nahezu keine Annäherung auf diesem Sektor gibt. Diese Rahmenbedingungen sind unvorteilhaft für ein zeitgemäßes geowissenschaftliches Studium, das in erster Linie die Nähe zur Praxis zum Inhalt hat.

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

Der Eindruck vom Erfolg in der Lehre ist allgemein gut. Die Studenten versicherten gegenüber den Gutachtern, dass sie die Ausbildung aufgrund des guten Betreuer/Studierendenverhältnisses als sehr intensiv und kompetent beurteilen. Vor allem wurde das Engagement der Kollegen aus dem akademischen Mittelbau hervorgehoben, die sich bei der kritischen Durchsicht von Kartierberichten und Übungsaufgaben große Mühe machen.

Der Studiengang ist sehr klassisch aufgebaut und wirkt in seiner formalen Gliederung eher traditionell. Die Denomination der einzelnen Lehrveranstaltungen ist fast ausschließlich an den klassischen Fachrichtungen (z.B. die Vorlesungen "Regionale Geologie der Nordkontinente" und "Regionale Geologie der Südkontinente", jetzt: "Geologie der Kontinente und Ozeane") Geologie und nicht an Prozessdynamik oder Objekten orientiert, so dass eine fachgebietsübergreifende Betrachtungsweise und Hinführung zu einem vernetzten Arbeiten schwierig erscheint.

Bei der Diskussion mit den Studierenden fiel eine geringe Mobilität auf, die zum großen Teil auf fehlende Austauschprogramme zurückgeführt wurde. Die Gutachter empfehlen, dass sich die Dozenten noch stärker als bisher in den Kontaktaufbau mit europäischen Hochschulen zu involvieren, damit Aufenthalte im Rahmen des ERASMUS-Programms ermöglicht werden. Weiterhin sollten außereuropäische Partnerschaften mit Universitäten ähnlicher Ausrichtung angestrebt werden, um einen Austausch von Studierenden und Professoren zu gewährleisten. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Internationalisierung des Arbeitsmarktes und neuen Tätigkeitsfeldern ist dies von besonderer Wichtigkeit für das Fortkommen der Studierenden. Entsprechende Förderprogramme seitens des DAAD schienen weitgehend unbekannt zu sein.

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

Die Hochschule führt eine regelmäßige Lehrevaluation durch, so dass der Grundstein für eine Qualitätssicherung gelegt ist, allerdings ist unklar, ob die Umfrageergebnisse veröffentlicht werden und welche Konsequenzen daraus erwachsen. So ist eine Auflistung der Stärken und Schwächen erkennbar, jedoch fehlen Hinweise auf resultierende Verbesserungen.

Es sollte auch seitens der Fakultät auf eine größere Publikationstätigkeit gedrängt werden, denn im internationalen Vergleich – im Bericht wird auf den internationalen Ruf hingewiesen – besteht auf diesem Sektor Handlungsbedarf und Möglichkeiten zur Verbesserung, denn die Vermittlung innovativer Studieninhalte ist sehr eng verbunden mit entsprechender Involvierung der Lehrenden in Forschung und Entwicklung (s.o.).

Das kommentierte Veranstaltungsverzeichnis und der Studienplan sind sehr übersichtlich und bieten den Studierenden eine schnelle Orientierung. Unklar ist, wieso ein zuvor positiv bewertetes Forschungsseminar wegen mangelnder Nachfrage wieder eingestellt wurde. Es sollte darauf geachtet werden, dass solche Seminare für Studierende im Hauptstudium und Doktoranden/-innen weiterhin einen festen Bestandteil der Ausbildung bildet, um die Fortschritte in der betreuten Forschung besser zu messen und den Studierenden größere Hilfestellung zu bieten.

Im Selbstreport wird angeführt, dass nahezu keiner der Dozenten in den letzten fünf Jahren an einer didaktischen Weiterbildung teilgenommen hat. Dieser Umstand wird offenbar als Mangel angesehen, allerdings fanden sich keine Hinweise darauf, wie dies durch Initiativen des Instituts und tatkräftige Schritte zu beheben wäre.

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

Durch die breite geologische Ausbildung sowie das naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Rahmenangebot existieren für die Studierenden der Geologie zusätzliche Qualifikationsmöglichkeiten, wenn sie auf dem angewandten Sektor tätig werden möchten. Die Gutachter stufen daher die Anstellungsmöglichkeiten der Absolventen als sehr gut ein. Der in Clausthal bisher vergebene Abschluss Diplom-Geologe/-in ist gut, alle Absolventen/-innen finden nach Aussage der ehemaligen Betreuer und befragten Studierenden eine fachspezifische Anstellung. Diese Einschätzung wird auch vom Gutachtergremium getragen, da der Standort Clausthal in der Industrie als kompetentes Ausbildungszentrum auf dem Sektor Angewandte Geowissen-



schaften bekannt ist und geschätzt wird. Dies gilt sowohl für nationale als auch internationale Firmen, vor allem auf dem Sektor der Aufspürung und Verarbeitung natürlicher Ressourcen. Über 80% der Absolventen/-innen des Studiengangs finden demnach eine fachspezifische Anstellung, bei den promovierten Geologen/-innen liegt der Anteil bei über 90%. Die weitergehende Betrachtung der Diplomabschlüsse zeigt, dass die Mehrzahl der Absolventen eine Anstellung in der privatwirtschaftlichen Praxis eine Tätigkeit aufnimmt und damit den anwendungsorientierten Charakter des Studiengangs bestätigt.

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

##### ***Stärken***

Besonders die intensive Geländeausbildung in kleinen Gruppen sowie die Vermittlung von Methoden ist sehr vorbildlich, allerdings scheint das Ausbildungspensum z.T. überfrachtet zu sein, welches sich auch in der zu hohen Lehrbelastung einiger Dozenten widerspiegelt (in einem Fall wurde eine Lehr-tätigkeit in Höhe von 16 SWS angeführt). Das Vorhandensein von Kompetenzen auf dem angewandten geowissenschaftlichen Sektor, vor allem auch im Rahmen der wiederbesetzten Professur für Erdölgeologie sowie die teilweise Vernetzung mit den Ingenieurstudiengängen ist allerdings ein großer Standortvorteil für ein technisch-naturwissenschaftlich orientiertes Studium breiter Fächerung, auf das man sich bei einer zukünftigen Ausrichtung der geowissenschaftlichen Institute auch weiterhin konzentrieren sollte, um ein schärferes Profil im Bereich Lehre und Forschung zu entwickeln und den Standort Clausthal attraktiver zu machen. Clausthal hat hervorragende Bedingungen für eine effektive angewandte geowissenschaftliche Ausbildung, die in dieser Form kaum an anderen Standorten existiert. Die geowissenschaftlichen Institute sind somit in einer guten Position, auch international attraktive Ausbildung betreiben zu können, so wie dies beispielsweise am NMT Socorro, Colorado School of Mines oder in Leoben durchgeführt wird, allesamt kleine, spezialisierte Universitäten, die ebenfalls in geografisch isolierten Regionen liegen und trotzdem für Studierende aus aller Welt attraktiv sind und einen guten Ruf besitzen.

##### ***Schwächen***

Trotz des in der Wirtschaft bekannten und geschätzten Ausbildungskonzepts fehlt den Geowissenschaften in Clausthal ein scharfes Profil, das sie von anderen Standorten deutlich abhebt und für eine größere Studentenzahl trotz der angesprochenen Standortnachteile attraktiv machen würde. Nach Mei-

nung der Gutachter sollten die klassischen Elemente in der Ausbildung stärker reduziert werden, um den angewandten Aspekt in der Ausbildung noch stärker heraus zu heben, ohne jedoch die Grundlagen der Fächer zu vernachlässigen. Trotz der Empfehlungen bei der ersten Begutachtung sieht man hier kaum Fortschritte, auch gibt es wenig konkrete Ideen hinsichtlich der anstehenden Studienreformen. Gerade die auf multidisziplinäre Datensätze angewiesene Geologie könnte bei der überfälligen Ausrichtung der Fachrichtungen eine wichtige Brücken- und Mittlerfunktion zu den anderen Disziplinen einnehmen, enorme Synergie-Effekte in Forschung und Lehre generieren und eine wichtige Daten- und Informationsquelle für Nutzer aus Wissenschaft und Industrie bilden. In diesem Zusammenhang ist es erstaunlich, wie geringfügig die Geophysikausbildung in das Geologiestudium integriert ist.

Bei der Durchsicht der Curricula und intensiven Befragungen der Studierenden und Professoren werden die Auswirkungen der unbesetzten Professorenstelle im Fach Strukturgeologie dramatisch deutlich. Es fehlt ganz eindeutig an einer kontinuierlichen Lehre und Studierendenbetreuung auf dem Sektor Geodynamik und Strukturgeologie/Tektonik, der die verschiedenen Fachrichtungen der geowissenschaftlichen Institute mit einem modernen Ansatz in Lehre und Forschung miteinander vereinen könnte. Dies ist nach Einschätzung der Gutachter ein Zustand, der dringend geändert werden müsste. Der Bereich Strukturgeologie/Geodynamik hat eine Schlüsselstellung in den gesamten Erdwissenschaften, da ein auf die heutigen Bedürfnisse ausgerichtetes Lehr- und Forschungsprogramm einen fachübergreifend arbeitenden Geologen mit guten geodynamischen Kenntnissen benötigt, vor allem auch dann, wenn die Ausrichtung der Institute im angewandten Sektor auf Rohstoffsuche, ingenieur- und hydrogeologischen Fragestellungen liegt. Nach Meinung der Gutachter reicht es nicht aus, dieses Feld durch eine neu zu besetzende Professur in der Ingenieurgeologie mit abdecken zu lassen. Durch die Besetzung der Professur für Strukturgeologie/Geodynamik könnte auch die notwendige Brücke zur Geophysik und Erdölgeologie sowohl in Lehre als auch Forschung geschlagen werden und diese separat agierenden Arbeitsgruppen zusammen zu bringen.

Wie in vielen anderen erdwissenschaftlichen Instituten Deutschlands hat auch in Clausthal die Neudefinition oder Umwidmung bestehender Stellen nicht Schritt gehalten mit der seit langem absehbaren Entwicklung in der elektronischen Datenverarbeitung und der Notwendigkeit einer entsprechenden Unterstützung durch Fachkräfte. Sämtliche Systempflegearbeiten, lizenzrelevante Tätigkeiten, Neueinrichtung von Programmen und Computern und Netzwerkprobleme werden hier von Wissenschaftlern/-innen betrieben, z.T. mit sehr großem Zeitaufwand und persönlichem Engagement. Diese Situation ist unhaltbar, da sie zu Lasten der Lehre, Forschung und Weiterqualifikation junger

Kollegen geht. Zu einem modernen Institut gehören Systempfleger, welche die immer größer werdenden Aufgabenbereiche auf dem Computersektor übernehmen. Die Universität Clausthal sollte versuchen, hier eine Lösung zu finden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der/die Systempfleger/-in nur für die erdwissenschaftlichen Institute zur Verfügung stehen und diesen per Weisungsgebundenheit einem Wissenschaftler zugeordnet sind, um die Effektivität in den internen Abläufen auch zu gewährleisten. Eine zentrale Vermittlungsstelle (z.B. Rechenzentrum) kann diese wichtigen Aufgaben erfahrungsgemäß nicht bewältigen.

Ein weiteres Problem in der Lehre betrifft ebenfalls den Verantwortungsbereich des akademischen Mittelbaus. Ein wesentlicher Bestandteil moderner geowissenschaftlicher Ausbildung ist die Vermittlung von Arbeitsweisen zur integrierten Bearbeitung raumgreifender Daten und satellitengestützter Beobachtungen mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) und Fernerkundungstechniken. Es handelt sich um Methoden und Kenntnisse zur Bearbeitung von Datenbanken, die heute nahezu in allen Verwaltungen und der Industrie benötigt werden, aber leider noch nicht überall zum fest verankerten Curriculum der Geowissenschaftler gehören. In Clausthal werden diese Techniken ansatzweise vermittelt, allerdings nur noch bis zum Ende des nächsten Jahres aufgrund einer anstehenden Pensionierung. Die Universitäts- und Institutsleitungen sollten sich hierzu Gedanken machen, wie man die Vermittlung dieses wichtigen Lehrstoffs zukünftig möglichst effektiv fächerübergreifend sicherstellt.

In der Geologenausbildung gibt es starke Überschneidungen mit der Geophysik. So werden beispielsweise die Kurse "Bohrlochmessungen" am Institut für Geologie und Paläontologie, gleichzeitig aber "Bohrlochgeophysik" in der Geophysik angeboten. Die Gutachter sind der Meinung, dass eine solche Doppelung in kleinen Instituten mit geringen Studierendenzahlen vermieden werden und bessere Absprachen getroffen werden sollten.

Der zunächst positive Eindruck bei den Erfolgen in der Lehre wird allerdings in den Schatten gestellt durch die unterdurchschnittliche Publikationstätigkeit der Wissenschaftler in Zeitschriften mit einem Begutachtungsverfahren, wie es in internationalen Publikationsorganen üblich ist. Da die Gutachter eine enge Beziehung sehen zwischen interessant gestalteter, innovativer, kompetenter und engagierter Lehre sowie erfolgreicher, international konkurrenzfähiger Forschung, die sich herausfordernden Themenbereichen stellt, ist dieser Aspekt der allgemeinen Rahmenbedingungen für Studium und Lehre in den Geowissenschaften von Clausthal als problematisch anzusehen. Die Gutachter sind sich bei dieser Betrachtung durchaus darüber im Klaren, dass der Impaktfaktor als Kriterium für wissenschaftliche Qualität nur einen relativen Aussagewert besitzt; immerhin zeigt er eine ganz klare Tendenz an. Die Pub-

likationsleistung der am Institut vertretenen Arbeitsgruppen in Zeitschriften mit internationaler Reputation korreliert auch mit der Drittmiteleinwerbung, der damit verbundenen Schaffung von Stellen für Dissertanten und Postdocs und somit der Weiterqualifikation von Nachwuchswissenschaftlern und letztlich dem Wissenstransfer an Studenten.

#### **4.2.8 Empfehlungen der Gutachter**

Die Grundvoraussetzungen für eine moderne geowissenschaftliche Ausbildung auf dem Sektor der Angewandten Geologie sind sehr gut in Clausthal und können durch Umstrukturierungen noch effizienter und attraktiver gestaltet werden. Hierzu gehören Änderungen in Lehre und Verwaltung. Einzelbelastungen mit bis zu 16 SWS müssten durch bessere fächerübergreifende Planungen gleichmäßiger verteilt und damit für alle tragbar werden. Wenn dies nicht geschieht, wird sich das Engagement in der Lehre weiterhin nachteilig für die eigenständige Forschung und Publikationstätigkeit und somit auf die Akzeptanz in der Fachgemeinde auswirken. Weiterhin werden auf diese Weise Kapazitäten gebunden, die einerseits für die Durchführung der neuen Studiengänge Petroleum Engineering und Mining, aber vor allem auch für die Neuausrichtung modularisierter und gestufter geowissenschaftlicher Studiengänge benötigt werden. Hierbei sollte insbesondere darauf geachtet werden, dass stärker als bisher auch geophysikalische Inhalte in den Pflichtkatalog der geologischen Ausbildung integriert werden und Doppelgleisigkeit durch das gleichzeitige Anbieten von Lehrveranstaltungen gemieden wird. In diesem Zusammenhang sollte darauf hingewiesen werden, dass trotz des großen Methodeninventars und der Fähigkeit zur Vermittlung unterschiedlichster Techniken nur eine am untersten Limit angesiedelte Zahl von Personalstellen im Mittelbau vorhanden ist.

Aus diesem Grund empfehlen die Gutachter, dass sich Professoren, Angehörige des akademischen Mittelbaus und Studierende gemeinsam um die Herausarbeitung von Konzepten schnellstens bemühen sollten, damit die Ausbildung optimiert und interdisziplinärer wird und der Studienort Clausthal ein homogeneres und moderneres Erscheinungsbild bekommt. Einige Ansätze wurden genannt, hierzu gehört die Einrichtung eines englischsprachigen Master-Studienganges in Applied Geology, der sicherlich Studierende aus dem Ausland rekrutieren würde, so wie dies beispielsweise in vergleichbaren Studiengängen an der Universität Tübingen bereits durchgeführt wird. Die Strukturierung des Studiengangs sollte im Interesse einer fachgebietsübergreifenden Betrachtungsweise umgeändert werden, wobei die traditionellen Fachrichtungen besser zusammenarbeiten sollten. Die bereits bei der Erstbegehung angeregte Modularisierung ist dringend erforderlich, wobei nicht nur eine

Gliederung in Bachelor- und Master-Anteile vorgenommen werden sollte, sondern die Module sollten prozess- bzw. objektorientiert definiert werden. Die Beibehaltung des Diplomstudiengangs in Geologie ist in diesem Rahmen nicht sinnvoll, vor allem auch vor dem Hintergrund der geringen Studierendenzahlen. Durch Modularisierung und studienbegleitende Prüfungsleistungen sind Eingliederungen der Veranstaltungen in BSc- und MSc-Studiengänge unproblematisch.

Bei einer Neustrukturierung des Studiengangs sollte die bisher zwar erfolgreiche aber eher zufällig verteilte Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für wissenschaftliches Arbeiten, wie Literaturrecherche, Gliederung von Hausarbeiten und Versuchsprotokollen sowie Präsentationstechniken stärker formalisiert als Teil bestimmter Module oder als eigene Lehrveranstaltung ausgewiesen werden. Weiterhin sollte im Hinblick auf eine denkbare Ausrichtung auf internationale Studierende und Arbeitsmärkte der Kontakt zu ausländischen Universitäten ausgebaut werden, um bessere Voraussetzungen für die Wahrnehmung von Auslandssemestern zu schaffen.

Bei einer noch stärkeren Ausrichtung auf angewandte Probleme und Kooperation mit den ingenieurwissenschaftlichen Fächern sowie mit der Geophysik ist der Ausbildungsumfang in den Fächern Mathematik und Physik zugunsten anderer klassischer Fachgebiete zu überdenken. An dieser Stelle und vor dem Hintergrund der stark praxisorientierten Ausrichtung der Geowissenschaften muss hinterfragt werden, ob der Standort Clausthal das Fach Paläontologie in seiner vollen Breite anbieten sollte und ob Studieninhalte dieses Fachs in der bisherigen Form beibehalten werden sollen.

Durch anstehende Verschlankungsprobleme und neue Konzeptionen in den Bereichen der Masterstudiengänge sollte in zunehmendem Maße auch auf die Möglichkeit der Abhaltung von Blockkursen zur eigenen Studierendenausbildung, aber auch zur Weiterbildung von Promovenden und fortgeschrittenen Studierenden der Geowissenschaften anderer Universitäten zurückgegriffen werden. Dies böte zudem die einmalige Chance, den Bekanntheitsgrad und die Attraktivität des Ausbildungsstandorts Clausthal noch zu erhöhen. Um eine kompetente, international konkurrenzfähige Lehre aufrechtzuerhalten ist es auch sinnvoll, dass seitens der Universitätsleitung dafür gesorgt wird, dass strukturgeologisch/geodynamische Inhalte weiterhin vertreten werden und daher die entsprechende Professur freigegeben wird. Ein positiver Strukturwandel lässt sich sicherlich nicht durch rigorose Streichungen erreichen, sondern nur durch eine ständige Diskussion mit den betroffenen Fächern.

Clausthal ist aufgrund seiner Lage als universitärer Standort im Nachteil gegenüber verkehrsmäßig besser gelegenen Universitäten. Dieser geografisch bedingte Nachteil kann nur umgangen werden, wenn verstärkt Imagepflege

durch die gesamte Universität in enger Zusammenarbeit mit der Stadt- und Kreisverwaltung betrieben wird. Hierzu gehört nach Meinung der Gutachter auch die stärkere Involvierung der Universitätsleitung in regelmäßige Gespräche und Strategieplanungen mit den geowissenschaftlichen Instituten hinsichtlich der Zukunft der Geowissenschaften am Standort Clausthal, um die Besonderheiten der geowissenschaftlichen Ausbildung in Clausthal für Studierende attraktiver zu machen und dies auch nach außen zu tragen. Ein Lehrverbund der Clausthaler Geowissenschaften mit Freiberg im Bereich Energie und Rohstoffe/Petroleum Engineering mit „wechselseitigem“ Austausch analog dem Lehrverbund ELAN im Bereich Informatik ist zwar angedacht, jedoch werden Konzepte, wie z.B. durch die Abhaltung von Spezialkursen durch eigene Kräfte für Studierende aus dem In- und Ausland der Geo-Standort Clausthal aufgewertet werden könnte, vermisst. Trotz des bei der Wirtschaft bekannten Ausbildungskonzepts muss daher möglichst bald neben der Lösung der standortbedingten Probleme an einer stärkeren Konturierung des Profils der geowissenschaftlichen Arbeits- und Ausbildungsrichtungen gearbeitet werden, allerdings unter Einbeziehung aller verantwortlichen Gruppen. Für die Geowissenschaften selbst bedeutet dies die Etablierung einer besseren Zusammenarbeit der unterschiedlichen Fächer und die effektivere Integration der Studieninhalte und Verknüpfung von Modulen, so dass hohe Einzelbelastungen, Überschneidungen, Verdopplungen und der Ausfall von Lehrveranstaltungen aufgrund geringer Studierendenzahlen vermieden werden können.

#### **4.2.9 Stellungnahme des Fachbereichs**

Der bisherige Diplomstudiengang Geologie, der im Wesentlichen von den Lehrleistungen des Institutes für Geologie und Paläontologie bzw. des Institutes für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe des Fachbereichs Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Clausthal getragen wird, wird eingestellt. Zum WS 2004/05 werden keine neuen Studierenden in diesem Studiengang mehr immatrikuliert; die Betreuung der vorhandenen Studierenden bis zum Abschluss des Studiums ist gewährleistet.

Im Sinne der Gutachter, die auf das hohe Ansehen der Clausthaler Geowissenschaften bei im Rohstoffsektor tätigen Industrieunternehmen verweisen, ist geplant, ein auf natürliche Ressourcen ausgerichtetes Studienprogramm Rohstoffgeowissenschaften zu entwickeln und es im Sinne des niedersächsischen Hochschuloptimierungskonzeptes (HOK) in das ingenieurwissenschaftlich und versorgungstechnisch orientierte Bachelor-/Master-Studienprogramm

des Fachbereichs einzubinden, an dem die beiden Institute (Institut für Geologie und Paläontologie bzw. des Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe) mit ihren Lehrleistungen partizipieren.

Diesen Überlegungen Rechnung tragend, bietet die Technische Universität Clausthal ab dem WS 2004/05 ein auf dieses Anforderungsprofil zugeschnittenes Studienangebot an. Das Konzept des interdisziplinär angelegten Studiums orientiert sich am Leitbild der Technischen Universität Clausthal und sieht die Integration verschiedener Wissensbereiche vor. Orientiert an den Strukturen der zugehörigen Industrie, zuständiger Behörden und dem Spektrum der Dienstleistungen wird das Studium in Anlehnung an die Vereinheitlichung der europäischen Hochschulabschlüsse mit den Abschlüssen Bachelor und Master of Science angeboten. Aufbauend auf einem gemeinsamen Bachelor-Studium *Energie und Rohstoffe* werden im Master-Studium *Energie- und Rohstoffversorgungstechnik* die Schwerpunkte „Rohstoffversorgungstechnik“, „Speicher- und Verteilungstechnik“ sowie „Energieversorgungstechnik“ angeboten. Im Master-Studium *Petroleum Engineering* können die Schwerpunkte „Reservoir Management“, „Drilling/Production“ sowie „Gas Supply“ gewählt werden.

*Hinweis:* Um die geowissenschaftlichen Lehrleistungen aus dem auslaufenden Diplomstudiengang *Geologie* im größeren Umfang in dem neuen Bachelor-/Master-Studienprogramm *Energie und Rohstoffe* positionieren zu können, wurde neben den beiden oben beschriebenen und zum WS 2004/05 angebotenen Masterstudiengängen von den Fachvertretern der Institute für Geologie und Paläontologie bzw. für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe ein weiterer Masterstudiengang *Rohstoff-Geowissenschaften* konzipiert und vorgestellt. Ob ein solcher Studiengang realisiert werden kann, muss abgewartet werden.





### 4.3 Technische Universität Clausthal (Geophysik)

Institut für Geophysik  
Arnold-Sommerfeld-Straße 1

38678 Clausthal-Zellerfeld

*Datum der Vor-Ort-Gespräche:* 10.07.2003

*Datum des Gutachtens:* 14.11.2003

*Gutachtergruppe:* Prof. Dr. Rainer Altherr  
Prof. Dr. Georg Büchel  
Prof. Dr. Bernd Marschner  
Prof. Dr. Karl Millahn (federführend)  
Prof. Dr. Manfred R. Strecker

#### 4.3.1 Beurteilung des Selbstreports

Den Gutachtern lagen außer dem Selbstreport weitere ausführliche Unterlagen vor:

- Struktur des Instituts für Geophysik (Übersicht)
- interne Lehrevaluation (universitätseinheitlicher Fragebogen)
- interne Lehrevaluation (Auswertebispiel)
- separate Publikationslisten (1997 - 2002) der beiden Abteilungen
- Liste Diplomarbeiten (1997 - 2002)
- Liste der abgeschlossenen Promotionsverfahren (1997-2002)
- kommentierte Vorlesungsverzeichnisse von SS 2002 und WS 2002/03
- Studienordnung, Diplomprüfungsordnung
- Fragebogen für Studierende (zusammengefasste Ergebnisauswertung im Selbstreport)

Die Verfasser des Selbstreports haben sich weitgehend an die Gliederung des ZEvA-Leitfadens gehalten; die meisten geforderten Themen werden behandelt und knapp und deutlich dargestellt.

Die wichtigen Grunddaten sind vollständig erfasst, werden jedoch kaum kommentiert oder analysiert. Die Ergebnisse der Erstevaluation und der Umsetzungsphase werden in einer kurzen Darstellung verarbeitet. Eine knappe Stärken- und Schwächenanalyse ist vorhanden.

Im Vergleich mit dem Bericht, der zur ersten Evaluation vorgelegt worden war und sowohl ein großes Engagement aller Beteiligten deutlich werden ließ als auch die Einbindung der wissenschaftlichen Mitarbeiter/Assistenten und der Studierenden in seine Erstellung dokumentierte, fällt dieser Selbstreport deutlich ab. Die Selbstdarstellung erfolgt als Pflichtaufgabe, eine Beteiligung von Studierenden ist nicht erkennbar. Aus der Sicht der Gutachter weisen solche „Ermüdungserscheinungen“ auf ernstzunehmende Defizite des Evaluationsprozesses im Institut für Geophysik hin.

#### **4.3.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche**

In den Gesprächsrunden mit den Professoren, den Vertretern des Mittelbaus und der Studierenden waren jeweils Mitglieder der beiden geowissenschaftlichen Institute (Geologie und Paläontologie sowie Geophysik) bzw. Studierende beider Fachrichtungen präsent. Die Begutachtung von Geologie und Geophysik erfolgte in getrennten Gutachten, doch fanden die Gespräche gemeinsam statt. Separate Gespräche wurden nicht geführt, da die Gutachter eine Diskussion der beiden Fachgebiete/Studiengänge gemeinsamen Probleme anstrebten (siehe auch Kapitel 4.2.2).

#### **4.3.3 Gesamteindruck**

Der erste Eindruck, den man vor allem in Gesprächen mit Studierenden gewinnt, weist darauf hin, dass Studium und Lehre in der Geophysik im Wesentlichen sehr gut funktionieren: das Studium fordert hohen Einsatz und große Leistungsbereitschaft, die Lehrenden sind stets gesprächsbereit; alle Beteiligten sind stark motiviert. Dieser Eindruck war bereits bei der Erstevaluation vorhanden und wird jetzt bestätigt. Der zweite Eindruck zeigt, dass die Bereitschaft zur kontinuierlichen Überprüfung und Erneuerung der Studiengänge zwar vorhanden ist, jedoch seit der ersten Evaluation nicht wesentlich zugenommen hat, wie es eigentlich das sich ändernde Umfeld und die immer bedrohlicheren Sparmaßnahmen erforderten. An anderen Standorten Niedersachsens haben die geowissenschaftlichen Institute diese Neuorientierung längst eingeleitet; sie sollte auch an der TU Clausthal sofort angestrebt werden.

#### 4.3.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation

Institutsleitung und Mitarbeiter haben positive Schritte zur Umsetzung der Empfehlungen ergriffen, Ergebnisse werden sichtbar. So wurden (unter anderem) Initiativen zur verstärkten Werbung gesetzt („Geowochenenden“), die gut angenommen werden. Es ist erkennbar, dass sich Professoren und Mitarbeiter intensiv um Erhalt und Ausbau der Studienrichtung Geophysik bemühen.

Durch die Nachbesetzung der Petrophysik und die Neueinrichtung einer Professur für Modellierung von Geosystemen konnten Engpässe in der Lehre abgebaut werden. Das vorhandene Personal und die Ausstattung reichen aus, um die Lehrverpflichtungen zu erfüllen.

Die Stärkung der Petrophysik hat ein bisher zentrales Fachgebiet wieder in den Vordergrund gerückt. Durch zusätzliche Aktivitäten in der Ingenieurgeophysik wurde ein für Forschung und Lehre wichtiges Gebiet ausgebaut und die deutliche Dominanz der Reflexionsseismik reduziert. Über die Ingenieurgeophysik ergibt sich eine natürliche Schiene zu Ingenieurgeologie und Geotechnik, die in beiden Richtungen weitgehend ungenutzt ist, da die entsprechende Fachrichtung 2003 nicht wiederbesetzt wurde.

Die Anzahl der Studierenden hat allerdings in der Zwischenzeit nicht zugenommen. Die Anzahl der Studienanfänger und der Absolventen sind nach wie vor sehr gering.

Die in der Erstevaluation empfohlene engere Kooperation zwischen Geophysik und Geologie hat sich offenbar nicht realisieren lassen.

Im Vergleich zu anderen geowissenschaftlichen Instituten Niedersachsens, die im gleichen Evaluationszyklus begutachtet wurden, sind hier keine dynamischen Ansätze zu einer Neuorientierung oder Anpassung des Faches gefunden worden.

#### ***Rahmenbedingungen***

Im Jahr 1998 wurde der Fachbereich Geowissenschaften zu dem Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften erweitert. Der Selbstreport enthält keine klare Stellungnahme zu den Auswirkungen dieser Umstrukturierung oder den zusätzlichen Möglichkeiten für eine Neuorientierung des Instituts in diesem wesentlich breiteren Rahmen, der auch der Geophysik zahlreiche neue Aufgaben bieten könnte. Neue Wechselwirkungen zwischen den Studiengängen Geologie, Geophysik, Geotechnik, Bergbau, Erdöl- und Erdgastechnik und Wirtschaftsingenieurwesen über die bestehen-

den Wahlmöglichkeiten hinaus oder sogar zwischen den Instituten werden nicht diskutiert. Im Gespräch stellte sich heraus, dass es einige Ansätze über die länger bestehenden Kontakte und Kooperationen mit Erdöl- und Erdgastechnik und Bergbau hinaus durchaus gibt. Aus der Sicht der Gutachter sollte das Potenzial dieses erweiterten Fachbereiches intensiver genutzt werden.

Seit der Erstevaluation haben sich die budgetäre Situation und auch die Planungssicherheit der Universität wesentlich verschlechtert, so dass eine klare Profilierung der Geophysik mit hoher Dringlichkeit angestrebt werden sollte.

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

Seit 1997 liegt eine neue Studienordnung vor, die einige Verbesserungen enthält, im Wesentlichen jedoch den bisherigen Schwerpunkt in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen beibehält. Diese Ausrichtung und das Festhalten an ihr werden mit den speziellen Anforderungen begründet, die von der Erdölindustrie an das Institut herangetragen werden. Die Fokussierung des Studiengangs Geophysik auf anwendungsorientierte Fragestellungen der Erdölindustrie sichert zwar gute Berufschancen für Absolventen/-innen in diesem Industriezweig, stellt jedoch auch eine Einschränkung des Faches dar.

Aus der Studienordnung und Gesprächen mit Studierenden gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass der Studiengang Geophysik noch weiter strukturiert und die inhaltliche Abstimmung verschiedener Lehrveranstaltungen noch weiter verbessert werden könnte. Die Anforderungen im Grundstudium sollten besser definiert und dann auch eingehalten werden. Vielleicht könnten noch mehr Lehrinhalte in Form von Projektseminaren oder Übungen angeboten werden, um die Vorteile kleiner Gruppen besser zu nutzen. Durch die niedrigen Studierendenzahlen ist ein sehr günstiges numerisches Betreuungsverhältnis gegeben, gleichzeitig kann damit leicht die „kritische Masse“ für Gruppenarbeiten oder Seminarveranstaltungen unterschritten werden.

Die Belastung der Studierenden könnte gleichmäßiger verteilt werden. So stehen beispielsweise 35 bis 40 Semesterwochenstunden im Grundstudium – die verständlicherweise als extrem empfunden werden – einer Belastung von 22 Stunden im 6. Semester gegenüber.

Es ist zu begrüßen, dass zur Verbesserung der Lehre ein Tutorenprogramm eingerichtet wurde und die interne Kommunikation nun auch im Rahmen eines Doktoranden- und Diplomandenseminars stattfindet.

Den Abschluss als Diplom-Geophysiker/-in innerhalb der Regelstudienzeit zu erreichen, ist durchaus möglich, wird jedoch von wenigen Studierenden wahrgenommen.

Die bereits in der Erstevaluation empfohlene Erhöhung des Anteils von geologischen Lehrveranstaltungen im Grundstudium wurde nicht umgesetzt, eine Vertiefung der geowissenschaftlichen Fächer steht weiterhin nur über Wahl- und Wahlpflichtfächer zur Verfügung.

Dieser geringe Anteil von geologischer Ausbildung im Studium der Geophysik wird von den Gutachtern für den Standort Clausthal als Defizit angesehen. Es wird zwar ein Wahlpflichtfach in Allgemeiner Geologie angeboten, doch reichen dessen Inhalte nach der vorgelegten Darstellung nicht aus. Die industriennahe Ausrichtung mit spezieller Fokussierung auf die Bedürfnisse der Erdölindustrie sollte unbedingt eine moderne Ausbildung im Bereich Strukturgeologie/Tektonik einschließen, die vor allem auch auf Beckenbildung in unterschiedlichen geodynamischen Räumen, Beckeninversion, Erkennung und Evaluierung von Deformationsstrukturen sowie Methoden zum Profilausgleich eingehen würde. Dies könnte mit einem Modul Strukturgeologie/Tektonik abgedeckt werden, der allerdings zur Zeit nicht auf dem erforderlichen fachlichen Niveau angeboten werden kann, da diese Fachrichtung an der TU Clausthal gegenwärtig nicht mehr vertreten ist und vorerst nicht wieder besetzt werden kann.

Im Studiengang Geophysik wird ein äußerst breiter Katalog von Wahlpflichtfächern (für die Diplomprüfung) angeboten. Eine Analyse der Nachfrage dieser zahlreichen Studienmodelle durch die Studierenden sollte erfolgen, um zu prüfen, ob eine gewünschte Erweiterung der fachlichen Ausbildung erzielt wird.

Die Bedeutung von „Teamfähigkeit“, Praxisorientierung und Internationalität werden im Selbstbericht betont, im Studiengang aber nicht aktiv gefördert (keine formales „Teamtraining“, kein verpflichtendes Berufspraktikum, keine Anreize für Auslandssemester).

Trotz der erwähnten Mängel existieren im Prinzip ausgezeichnete Bedingungen, um im Studiengang Geophysik in Clausthal effektiv die Fachgebiete Angewandte Geophysik und Petrophysik zu studieren und Verbindungen zur Industrie zu knüpfen. Bedingt durch die enge Kontakte zu Industrieunternehmen sowie die geringe Größe des Instituts sind Praxisnähe und hervorragende Betreuung gesichert. Durch die neue Fachbereichsstruktur besteht prinzipiell auch eine Nähe zur Geologie, zur Erdöl-/Erdgastechnik und zum Bergbau. Dies sind ideale Voraussetzungen für eine solide Ausbildung auf dem

Gebiet der Angewandten Geophysik. Von den Studierenden wird diese Tatsache deutlich erkannt und geschätzt. Und dennoch bleibt das die Diskussion dominierende Problem bestehen, dass mit den vorhandenen Kapazitäten eine wesentlich größere Anzahl von Studierenden ausgebildet werden könnte.

#### **4.3.5 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement**

Die Evaluation der Lehre erfolgt regelmäßig gegen Ende des Semesters. Ein zentral ausgegebener Einheitsfragebogen wird benutzt, der an die speziellen Bedürfnisse der Geophysik (und auch anderer Fachrichtungen) nicht ausreichend angepasst ist. Daher hat das Institut einen auf die eigene Situation besser zugeschnittenen Fragebogen entworfen und eine eigene Befragung der Studierenden durchgeführt. Allerdings war der Rücklauf von nur 10 der insgesamt 30 Fragebögen eher bescheiden. Bei dieser kleinen Quote kann es nicht verwundern, dass die Antworten sehr heterogen ausfallen und damit schwierig zu bewerten sind. Eine sorgfältige Auswertung der speziellen Fragebögen sichert die permanente Verbesserung der Lehre: klare Mängel werden umgehend abgestellt, bei Problemen werden entsprechende Verbesserungen oder Anpassungen in Absprache mit den Studenten angestrebt. Manche Wünsche wie z.B. nach einem erweiterten Lehrangebot können aus finanziellen Beschränkungen nicht realisiert werden.

Diese Bemühungen und die schnelle Reaktion auf erkannte Mängel sind positiv zu werten. Dennoch sollte die Evaluation der Lehre ein zentrales Anliegen der Universität werden, so dass tatsächlich von Qualitätssicherung gesprochen werden kann und nicht nur von redlichem Bemühen um Verbesserungen. Eine Qualitätssicherung in der Lehre muss auch systematische Weiterbildung der Lehrenden, Förderung bei positiven Leistungen und Sanktionen bei schlechten Leistungen vorsehen.

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

Im Zeitraum 1998 - 2002 haben insgesamt 14 Absolventen/-innen den Studienabschluss als Diplom-Geophysiker/-in erreicht. Die Berufschancen dieser Absolventen/-innen sind im Allgemeinen gut, sie unterliegen jedoch weiterhin starken Fluktuationen durch den volatilen industriellen Arbeitsmarkt. Das Ausbildungskonzept ist prinzipiell anerkannt, wie auch von einschlägigen Firmen mehrfach bestätigt wird.

Von den 14 Absolventen der letzten 5 Jahre hat rund ein Drittel einen Arbeitsplatz in der fachnahen Industrie gefunden, ein weiteres Drittel promoviert (z.T. im Ausland). Die hohe Spezialisierung des Faches auf die Angewandte Geophysik bietet damit sicherlich sehr gute Berufschancen, erfordert aber auch eine hohe Bereitschaft zur Mobilität, die im Studium stärker gefördert werden sollte.

Der Selbstbericht erwähnt, dass der Verbleib von etwa einem Drittel der Absolventen nicht bekannt ist. Dieser Anteil ist relativ hoch für ein Institut, das sich den Studierenden intensiv widmet und zu dem die Studierenden eine enge Beziehung entwickeln. Der Kontakt zu den Absolventen muss vor allem vom jeweiligen Institut gepflegt werden und sollte ein Anliegen der gesamten Universität sein. Das Institut für Geophysik sollte dieser wichtigen Aufgabe ein größeres Augenmerk widmen, um die verschiedenen Ziele, die ein Alumni-Netzwerk bieten kann, zu nutzen: Rückkopplung zur Anpassung der Ausbildung an geänderte Berufsanforderungen, Bindung der Absolventen an die Alma Mater usw..

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

Die Gutachter sind zu der Ansicht gelangt, dass Studium und Lehre in der Geophysik nicht einzelner Korrekturen und Modifikationen bedürfen, sondern im Zuge einer sorgfältig zu planenden grundsätzlichen Neuorientierung umgestellt werden sollten. Diese Notwendigkeit wird nicht eigentlich durch Schwächen der Akteure verursacht; sie wird erzwungen durch Veränderungen des Marktes für Absolventen/-innen und durch Veränderungen der Akzeptanz von naturwissenschaftlichen und technischen Fächern durch die Studierenden. Hier ist mit traditionellen Methoden nichts zu retten. Die Empfehlungen der Gutachter sind als Hilfestellung zu sehen und nicht als herbe Kritik.

#### **Stärken**

Die Stärken des Fachgebietes lassen sich mit kurzen Schlagworten erfassen:

- Angewandte Geophysik und Petrophysik sind mit hoher Kompetenz vertreten
- Einziger Standort in Niedersachsen mit diesen Fachgebieten

- Professur für Modellierung und Simulation von Geoprozessen (gemeinsam mit der GGA eingerichtet) eröffnet neue Forschungsbereiche und Kooperationsmöglichkeiten
- Kontakte zur Industrie
- Die Mitarbeiter und die (wenigen) Studierenden sind begeistert und voll engagiert

### **Schwächen**

Die Gutachter erkennen zwei grundsätzliche Probleme, die als erhebliche Schwächen des Instituts angesehen werden müssen.

- a) Eine klare Zielsetzung für die weitere Entwicklung des Institutes und der Studienrichtung ist nicht erkennbar. Auch von Seiten der Universitätsleitung liegt keine klare Stellungnahme vor; ausschließlich die Serviceleistungen der Geophysik werden hervorgehoben.
- b) Das Institut tritt nicht als selbstverständliche Einheit auf.

Damit in engem Zusammenhang zu sehen ist die auffallend geringe Publikationstätigkeit der Institutsmitglieder in Zeitschriften von internationalem Rang sowie die geringe Anzahl von Doktoranden, so dass hier wohl eher die berufsspezifische Ausbildung im Rahmen der Diplombildung im Vordergrund steht. Geringe Publikationstätigkeit, die geringe Anzahl von abgeschlossenen Promotionen und der mäßige Erfolg bei der Einwerbung von Drittmitteln korrelieren miteinander, so dass aus dem Forschungsbereich wenige Anstöße für die Studierenden zu kommen scheinen.

Als eine Schwäche des Fachbereiches und der einzelnen Institute werden die ungenügenden Kooperationen im Fachbereich und die geringe Koordinierung der Studienrichtungen des Fachbereiches gesehen. Ein exemplarisches Beispiel wird hier aufgezeigt, um zu skizzieren, wie eine engere Zusammenarbeit in der Lehre mit der Geologie erreicht und eine (zugegebenermaßen geringe) Doppelgleisigkeit vermieden werden könnte.

Von Seiten der Geophysik wird die Lehrveranstaltung *Bohrlochgeophysik* im Studienmodell Geophysik des Studienganges Geologie angeboten. Im Studienmodell Erdöl- und Erdgasgeologie ist die Lehrveranstaltung Bohrlochmessungen vorhanden, die von akademischen Lehrern des Instituts für Geologie und Paläontologie unterrichtet wird. Beide Lehrveranstaltungen geben eine jeweils einseitige Darstellung derselben Lehrinhalte; in einer wissenschaftlichen Ausbildung sollten nicht nur vorwiegend entweder die methodi-



schen Ansätze der Geophysik oder die praktischen Aspekte der Geologie aufgezeigt werden. In einer Kombination von Lehrenden beider Disziplinen können Synergien erzeugt werden, die den Studierenden zugute kommen.

#### 4.3.8 Empfehlungen der Gutachter

Den Gutachtern wurde deutlich gezeigt, dass eine Beibehaltung von Studiengang und fachlicher Ausrichtung gewünscht wird. Mit Unterstützung der Universitätsleitung ließe sich das möglicherweise erreichen, doch böte nach Ansicht der Gutachter eine solche Lösung keine langfristige Stabilität. Eine Neuorientierung erscheint notwendig, daher wird in diesem Abschnitt zuerst auf diesen wichtigen Punkt eingegangen. Weitere nachgereichte Empfehlungen werden kurz angeführt. Im Abschnitt *Studium und Lehre* sind weitere einzelne Empfehlungen enthalten.

Die Gutachter empfehlen, dass das Institut für Geophysik

- sich enger an den Studiengang Geologie anschließt,
- sich auf seine Stärken in Angewandter Geophysik und Petrophysik konzentriert und
- seine Position als einziger Standort für diese Fachgebiete in Niedersachsen ausbaut.

Eine engere Verbindung mit der Geologie kann durch einen gemeinsamen Bachelor-Studiengang erreicht werden, der in einem international ausgerichteten Master-Abschluss zur weiteren Spezialisierung in Angewandter Geophysik und Petrophysik führt. Zugang zu diesem Master-Programm von anderen Studiengängen sollte unbedingt ermöglicht und einfach gehalten werden. Da im Fachbereich die Überlegungen zum unaufschiebbaren Thema Bachelor-Studium bereits angestellt werden, ist eine frühzeitige Kooperation mit den Geowissenschaften sinnvoller als z.B. ein längeres Warten auf andere Partner wie die Physik.

Eine Fokussierung auf Angewandte Geophysik und Petrophysik und engere Verknüpfung zu den Fachgebieten Erdöl- und Erdgastechnik, Geotechnik und Bergbau würde auch den gesamten Fachbereich stärken.

Mit dieser Ausrichtung kann die Geophysik der TU Clausthal die Ausbildung in Angewandter Geophysik an den anderen Standorte in Niedersachsen absichern. Was diese Ausbildung betrifft, so besteht am Standort Göttingen ein großes Defizit; am Standort Braunschweig ist eine langfristige Absicherung nicht erkennbar, und am Standort Hannover wären weitere Ergänzungen

wünschenswert. Eine solche zentrale und großräumig genutzte Funktion für die Geophysik müsste allerdings mit den anderen Universitäten abgestimmt und verankert werden (die notwendigen Kooperationsstrukturen sind bereits vorhanden). Sie unterstützte die Bemühungen, die drastischen Sparmaßnahmen ohne großen Substanzverlust umzusetzen.

Die nachfolgenden Empfehlungen sind relativ bescheiden im Vergleich mit der oben ausgesprochenen Empfehlung zur substantiellen Neuorientierung. Hier sind drei weitere Punkte anzusprechen:

1. Auch wenn die Neuorientierung nicht angestrebt wird, so sind dennoch dringend Überlegungen anzustellen, in welcher Form Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachgebiet Geophysik einzurichten sind. Die Einrichtung dieser neuen Studiengänge ist selbstverständlich in Abstimmung mit der TU Clausthal zu planen. Konkrete Schritte können erst dann eingeleitet werden, wenn eine landesweite Regelung der Anforderungen sowie eine Studie zur internationalen Anerkennung der Studienabschlüsse vorliegen.
2. Ein Absolvent/-in aus Clausthal hat gegenwärtig eher eine Ausbildung in Angewandter Geophysik als in der gesamten Bandbreite der Geophysik erhalten: Das Institut sollte sich daher überlegen, ob es die fachliche Breite durch Lehraufträge sichern will oder die praxisorientierte Fokussierung in der Bezeichnung des Studiengangs deutlicher machen sollte. Letzteres ist sicherlich sinnvoller. Die Gutachter empfehlen, auf jeden Fall ein international ausgerichtetes Master-Programm in Angewandter Geophysik und Petrophysik einzurichten, das für Bachelor-Absolventen/-innen der Geowissenschaften, der Physik und weiterer Studiengänge attraktiv sein könnte.
3. Eine zügige Nachbesetzung der Ingenieurgeologie, die zur Zeit im Fachbereich ansteht, wäre auch im Sinne der Geophysik, da zahlreiche Kooperationsmöglichkeiten bestehen. Diese Empfehlung richtet sich vor allem an die Universitätsleitung, die damit ein wichtiges Signal für die kontinuierliche Unterstützung des Fachbereiches setzen könnte.

#### **4.3.9 Stellungnahme des Fachbereichs**

Der bisherige Diplomstudiengang Geophysik, der primär von den Lehrleistungen des Institutes für Geophysik des Fachbereichs Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Clausthal getragen wird, wird eingestellt. Zum WS 2004/05 werden keine neuen

Studierenden in diesem Studiengang mehr immatrikuliert; die Betreuung der vorhandenen Studierenden bis zum Abschluss des Studiums (2009) ist gewährleistet.

Nach dem niedersächsischen Hochschuloptimierungskonzept (HOK) ist vorgesehen, dass das bisherige Studienangebot im Kernkompetenzbereich vom traditionellen Diplomstudiengang *Geophysik* als Lehrdienstleistung in den Bachelorstudiengang *Energie und Rohstoffe* und in die Masterstudiengänge *Energie- und Rohstoffversorgungstechnik* bzw. *Petroleum Engineering* eingebunden wird, die ab dem WS 2004/05 erstmals Studierende aufnehmen.



#### **4.4 Universität Göttingen (Geowissenschaften)**

Fakultät für Geowissenschaften und Geographie

Goldschmidtstr. 3

37077 Göttingen

*Datum der Vor-Ort-Gespräche:* 09.07.2003

*Datum des Gutachtens:* 14.11.2003

*Gutachtergruppe:* Prof. Dr. Rainer Altherr (federführend)

Prof. Dr. Georg Büchel

Prof. Dr. Bernd Marschner

Prof. Dr. Karl Millahn

Prof. Dr. Manfred R. Strecker

##### **4.4.1 Beurteilung des Selbstreports**

Der vom neu gegründeten Geowissenschaftlichen Zentrum Göttingen (GZG) vorgelegte ausführliche Selbstreport orientiert sich an der Gliederung des ZEvA-Leitfadens. Sämtliche geforderten Themen werden umfassend behandelt und die Angaben sind klar und übersichtlich. Die Ergebnisse der Erstevaluation (Konzeptevaluation) und der Umsetzungsphase wurden weitgehend umgesetzt; hierauf wird in einer ausführlichen Darstellung mit Kommentaren eingegangen. Eine detaillierte und weitreichende Stärken- und Schwächenanalyse sowie perspektivische Überlegungen runden den vorbildlichen Selbstreport ab, dem die folgenden ausführlichen, aussagekräftigen und übersichtlichen Anlagen beigefügt sind.

##### **4.4.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche**

Aus dem Selbstreport geht hervor, dass sich der Geo-Standort Göttingen (einer der größten und bedeutendsten in Deutschland) in einer (positiv zu sehenden) Umbruchsphase befindet. Dies betrifft nicht nur die inzwischen vollzogene Auflösung der klassischen Institute zu Gunsten einer department-ähnlichen Struktur mit 8 Abteilungen, die unter dem Dach des GZG vereint sind, sondern auch die Organisation des Studiums. Da der 1997 neu geschaffene Studiengang Geowissenschaften (hier spielte Göttingen eine Pionierrolle in Deutschland) vor kurzem seine ersten Absolventen/-innen entlassen hat, und somit nunmehr ausreichende Erfahrungen mit dem neuen Studiengang vorliegen, steht einer weiteren Verbesserung der Lehre nichts mehr im Wege.

Hinzu kommt die Herausforderung, einige in der jüngsten Zeit neu berufene Professoren bzw. Professorinnen mit teilweise für Göttingen neuen fachlichen Ausrichtungen in die Lehr- und Forschungsaktivitäten des GZG zu integrieren. In dieser Umbruchssituation hielt es die Gutachtergruppe für sinnvoll, sich durch Vor-Ort-Gespräche konstruktiv-kritisch in die weitere Entwicklung der Lehre und des Studiums einzubringen.

Nach Auswertung des Selbstreports ergaben sich vor allem folgende Fragen:

- Wie weit ist die Integration der neu berufenen Kollegen/-innen in den bestehenden Studiengang fortgeschritten?
- Welche konkreten Maßnahmen sind vorgesehen, um das auch nach mehreren Veränderungsversuchen im Curriculum noch bestehende Ungleichgewicht zwischen dem sehr arbeitsintensiven Grundstudium bis zum Bachelor und dem darauf folgend eher moderaten Vertiefungsstudium bis zum Diplom zu beheben? Ist daran gedacht, eine größere Freiheit in der Wahl der Kurse bereits im Grundstudium zu ermöglichen?
- Wie sehen die Konzepte zur konsequenten Einführung eines gestuften Bachelor-Master-Studienganges aus? Ist man gewillt, den Bachelor-Studiengang stärker anwendungsbezogen bzw. praxisorientiert zu gestalten, z.B. durch (mehr) projektbezogene Lehrveranstaltungen im dritten Jahr?
- Wie weit sind die Bemühungen gediehen, ein einheitlich gestaltetes kommentiertes Lehrveranstaltungsverzeichnis für Winter- und Sommersemester als notwendig zu akzeptieren und zu gestalten?
- Gibt es Strategien zu einer effektiveren Organisation des Prüfungswezens?
- Wie sieht man die Chancen, ein noch besser auf die Bedürfnisse der Geowissenschaften abgestimmtes Lehrangebot der Nebenfächer (z.B. Mathematik, Physik, Chemie, Biologie) zu erreichen? Gibt es Strategien zur besseren Einbindung der Geophysik in den Studiengang Geowissenschaften?
- Wie in allen Umbruchsituationen gibt es auch am Geo-Standort Göttingen progressive und hemmende Kräfte. Dies äußert sich ganz offensichtlich darin, dass derzeit (noch) ein Nebeneinander von bereits neu konzipierten, auf den neuen Studiengang Geowissenschaften ausgerichteten Lehrveranstaltungen und immer noch (weitgehend) unveränderten, aus den vor 1997 bestehenden Studiengängen „Mineralogie“ und „Geologie-Paläontologie“ übernommenen Lehrveranstaltungen besteht. Welche Stra-

tegien gibt es, um diese für die Studierenden teilweise unbefriedigende Situation zu beheben?

- Welche Strategien gibt es, um zu gewährleisten, dass die Bachelor-Arbeiten (auch) künftig erfolgreich in der durch die Prüfungsordnung festgelegten Frist absolviert werden können? Gibt es Maßnahmen, um Studierenden und allen potentiellen Betreuern bzw. Betreuerinnen klar zu machen, dass hierzu rechtzeitige konkrete Planungen des Ablaufs der Bachelor-Arbeiten erforderlich sind, vor allem, wenn man bedenkt, dass die Durchführung von Geländearbeiten oft von Witterungseinflüssen abhängig ist?
- Gibt es Konzepte und finanzielle Mittel zur Behebung bestimmter Schwachstellen in der Ausstattung (z.B. zeitgemäße und leistungsstarke Projektionseinrichtungen in regelmäßig genutzten Unterrichtsräumen, Computerausstattung auch in der Bibliothek, Nutzbarkeit des Museums für Lehrzwecke)?
- Ist daran gedacht, die inzwischen etablierte und offensichtlich auch erfolgreiche Evaluation der Lehrveranstaltungen durch die Fachschaft der Studierenden von Seiten der Fakultät oder der Universitätsleitung personell und finanziell (weiter) zu unterstützen? Welche allgemeinen Maßnahmen zur Evaluation der Lehre sind von Seiten der Universitätsleitung geplant?
- Gibt es zentrale Programme zur didaktischen Schulung des wissenschaftlichen Nachwuchses?
- Wie weit sind die Konzepte zur Einführung des angedachten Promotionsstudienganges entwickelt? Wird dieses Konzept durch die Universitätsleitung unterstützt?

#### **4.4.3 Gesamteindruck**

Gute Rahmenbedingungen für ein anspruchsvolles Studium sind nicht nur durch das in Göttingen vorhandene breite Spektrum an Fachrichtungen gegeben, sondern auch durch sehr gute, international anerkannte Forschungsleistungen. Dies wird u.a. durch die rege Publikationstätigkeit, die überdurchschnittlich hohe Drittmiteleinwerbung, die aktive Teilnahme an nationalen und internationalen Tagungen und die Einbindung vieler Göttinger Geowissenschaftler/-innen in wissenschaftliche Gesellschaften und Gremien dokumentiert. Diese Gegebenheiten garantieren eine „hochkondensierte“, anregende und fruchtbare Atmosphäre. Ganz offensichtlich sind alle Statusgruppen bemüht, Lehre und Studium gemeinsam weiter zu verbessern.

Der 1997 geschaffene, damals innovative Bachelor-Diplom-Studiengang „Geowissenschaften“ war bislang durchaus erfolgreich. Einige, trotz aller ernsthaften Reformbemühungen noch bestehende strukturelle und inhaltliche Schwächen sind erkannt und man ist ernsthaft um Abhilfe bemüht. Die derzeitige Umbruchsituation mit der neu geschaffenen departmentähnlichen Struktur des GZG könnte genutzt werden, um einen neuen, durchgehend modularen und gestuften Bachelor-Master-Studiengang einzuführen. Dies würde auch die sichtbaren Anstrengungen unterstützen, alle vorhandenen Fachrichtungen (einschließlich der durch Neuberufungen in jüngster Zeit hinzugekommenen) zu integrieren.

Die Diplom-Absolventen/-innen haben, soweit dies bekannt ist, offensichtlich gute Berufsaussichten. Inwieweit sich im Bereich der Geowissenschaften der Bachelor-Abschluss als berufsqualifizierend durchsetzt, bleibt aus Sicht der Gutachter abzuwarten.

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

##### ***Rahmenbedingungen***

Göttingen gehört zu den bedeutenden universitären Geo-Standorten in Europa. Wie nur an wenigen anderen Hochschulen gibt es hier ein breites und ausgewogenes Spektrum geowissenschaftlicher Fachrichtungen und Forschungsinhalte, was diesen Standort für Studierende, Promovierende, Post-Docs und Dozenten bzw. Dozentinnen gleichermaßen attraktiv erscheinen lässt. Die kürzlich durchgeführte strukturelle Reform mit der Schaffung des aus 8 Abteilungen bestehenden Geowissenschaftlichen Zentrums Göttingen (GZG) stellt einen mutigen Schritt dar und ist nicht nur für die Forschung, sondern auch für die Weiterentwicklung des 1997 aus den zuvor getrennten Diplomstudiengängen „Geologie-Paläontologie“ und „Mineralogie“ neu geschaffenen gemeinsamen Studienganges „Geowissenschaften“ sehr vorteilhaft. Allerdings wäre eine bessere Integration der Geophysik in den neuen Studiengang sehr wünschenswert.

Mit Besorgnis muss die in jüngster Zeit erfolgte und für die nahe Zukunft geplante Kürzung von Wissenschaftler-Stellen (Strukturplan) gesehen werden. Der Wegfall weiterer Stellen sowie das längerfristige „Einfrieren“ vakanter Stellen könnten dazu führen, dass die bislang hervorragende Stellung des Göttinger Geo-Standortes gegenüber anderen europäischen Standorten gefährdet wird. Bei weiteren Stellenkürzungen bzw. längerfristigen Stellenvakanzen ist auch die gerade erst geschaffene neue Department-Struktur in ihrer Funktionsfähigkeit eingeschränkt. Bei den Vor-Ort-Gesprächen ergab



sich, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen zwar Freiraum für die eigene Forschung eingeräumt bekommen, dass aber die durch etliche Stellenkürzungen bedingten zunehmenden Aufgaben in Lehre und Administration diesen Freiraum und damit auch die Qualifikationsmöglichkeiten immer mehr einschränken.

### **Studium und Lehre**

Der 1997 als Konzept evaluierte Studiengang „Geowissenschaften“ wird bislang als gestufter Studiengang Bachelor-Diplom-Studiengang angeboten. Naturgemäß gab es in den ersten Jahren gewisse Anlaufschwierigkeiten; wo immer dies möglich war, wurden jedoch die erkannten Schwächen ziemlich konsequent beseitigt und die notwendigen Änderungen in Prüfungs- und Studienordnung wurden vorgenommen. Eine nicht leichte Aufgabe war es, alle Lehrenden mit ihrem insgesamt vielfältigen Spektrum an fachlichen Ausrichtungen für den neuen Studiengang zu gewinnen. Offensichtlich gab es bei einzelnen Lehrveranstaltungen wegen komplexer Anforderungen Probleme, sie inhaltlich wie strukturell in den Studiengang einzubinden. Inzwischen scheint dies aber weitgehend bewältigt zu sein und auch die Planungen zur Integration der erst vor kurzem Berufenen mit ihren teilweise für Göttingen neuen Fachrichtungen sind offensichtlich bereits weit vorangetrieben.

Positiv zu sehen ist auch die Gestaltung des Studienplans, der den Studierenden sehr viel mehr Informationen und Ratschläge erteilt, als dies sonst üblich ist. Das Vorlesungsverzeichnis ist bislang nur teilweise kommentiert; hier bedarf es noch einiger Anstrengungen, um eine vereinheitlichte Version zu erreichen.

Die Überlegungen zu einer Modularisierung des gestuften Bachelor-Diplom-Studienganges stehen noch am Anfang.

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

Die Universitätsleitung ist sich bewusst, dass Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Lehre wichtig sind. Inzwischen gibt es auf Universitatsseite einen Arbeitskreis „Qualitätssicherung in der Lehre“. Das derzeit in Konzeption befindliche künftige Evaluationssystem soll einen fächerübergreifenden, zentral organisierten Teil sowie fachspezifische, in der Verantwortung der Fakultäten oder Studiengänge liegende Teile enthalten. Dabei wird darauf geachtet werden, dass nicht nur einzelne Lehrveranstaltungen, sondern auch ganze Studienabschnitte evaluiert werden. Der Zeitplan sieht vor, dass man sich noch

im WS 2003/04 über die notwendigen Instrumentarien einigt und dass dann bereits im SS 2004 mit der Evaluation begonnen wird.

Bislang hat die Fachschaft der Studierenden der Geowissenschaften jedes Semester eine Evaluierung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums mittels einfach gehaltener Fragebogen durchgeführt. Nach dem Rücklauf werden die Fragebögen in einer Arbeitsgemeinschaft der Studierenden ausgewertet. Das Ergebnis für eine Lehrveranstaltung wird danach zunächst in einem persönlichen Gespräch mit dem betreffenden Dozenten bzw. der Dozentin besprochen und dann in der noch existierenden Studienunterkommission erörtert. Die Studierenden haben den Eindruck gewonnen, dass die von ihnen geäußerte konstruktive Kritik meist positiv aufgenommen und teilweise auch umgesetzt wurde. Die Evaluation wurde bislang mit Mitteln aus dem GZG finanziert, jedoch wünscht sich die Fachschaft aus verständlichen Gründen eine unabhängige Finanzierung der zeitlich sehr aufwendigen Evaluation.

Von Seiten der Universitätsleitung wird ein Lehrberichtssystem angestrebt. Um diesem System eine möglichst breite Akzeptanz zu verschaffen, sollen die Lehrberichte kurz gehalten werden und, streng gegliedert, Angaben zu folgenden Themen umfassen: Abgehaltene Lehrveranstaltungen und Prüfungen, Betreuung von Abschlussarbeiten, Situation mit Hard- und Software für die Lehre. Es ist daran gedacht, die Lehrberichte über das Internet zu erstellen und abzufragen. Diese Berichte sollen als Steuerungsinstrument genutzt werden (z.B. Zuteilung von Mitteln für Tutorien). Die Software-Entwicklung für die Lehre erfolgt durch eine mit Ressourcen ausgestattete Projektgruppe.

Die Universitätsleitung strebt an, ein auch für Nicht-Hochschulangehörige offenes Weiterbildungsangebot, u.a. zur Hochschuldidaktik und zur Vermittlung der so genannten Schlüsselqualifikationen, zu erstellen. Dies kann jedoch nur über Zielvereinbarungen mit den Fakultäten geschehen, da diese das Lehrangebot bereitstellen müssen. Ansonsten stellt man sich vor, dass eine strukturierte Doktoranden- bzw. Doktorandinnen-Ausbildung auch hochschuldidaktische Elemente enthält. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass durch die TU Braunschweig ein breit gefächertes Weiterbildungsangebot in Hochschuldidaktik besteht.

Eine weitere Verbesserung von Lehre und Studium verspricht sich die Hochschulleitung auch von der Tätigkeit der vor kurzem erstmals gewählten Studiendekane bzw. Studiendekaninnen. Studiengangskordinatoren bzw. -kordinatorinnen oder EDV-Beauftragte können allerdings wegen mangelnder Finanzen nur in großen Studiengängen etabliert werden. Die Universitätsleitung empfiehlt kleineren Fächern sich zu Verbänden zusammenzuschließen.

Man hat erkannt, dass das derzeit noch bestehende, aus der Zeit der großen Fakultäten stammende Prüfungsamt für Mathematik und Naturwissenschaften den Bedürfnissen der einzelnen neuen Studiengänge nicht mehr immer gerecht werden kann. Derzeit wird intensiv über neue Organisationsformen, die auch den Bedürfnissen des Studienganges „Geowissenschaften“ gerecht werden, nachgedacht. Sofern sich alle modularisierten Studiengänge an gewisse Regeln halten, könnten neu konzipierte zentrale Prüfungsämter geschaffen werden, ohne dass das System unflexibel wird.

Wegen der sehr angespannten Finanzlage können nach Meinung der Hochschulleitung derzeit die Mittel für Tutorien nur belastungsorientiert (nach Studierendenzahlen und Bedarf) vergeben werden. Man ist sich bewusst, dass bei weitem nicht alle diesbezüglichen Bedürfnisse befriedigt werden können.

Es gibt ein Programm der Universität, die Hörsäle mit modernen Projektions- und Lautsprecheranlagen auszustatten. Wegen der angespannten Haushaltslage kann aber auch hier nur schrittweise vorgegangen werden.

Zielvereinbarungen zwischen der Universitätsleitung und der Fakultät über den Stellenstrukturplan sind prinzipiell zu begrüßen. Die Universitätsleitung wird sich an die Zielvereinbarungen halten, kann allerdings auch nicht sagen, was die Landesregierung in den nächsten Jahren noch an Sparmaßnahmen beschließen wird. Aus Sicht der Gutachter ist jedoch die Verwirklichung des jetzigen Strukturplans für die Realisierung des geplanten modularisierten gestuften Bachelor-Master-Studienganges unverzichtbar.

Die Universitätsleitung unterstützt so weit wie möglich die Bestrebungen der Fakultät, das Studium der Geowissenschaften weiter zu reformieren und zu verbessern. Die Entscheidung, ob ein dreijähriger Bachelor-Studiengang oder ein vierjähriger Bachelor of honours eingeführt wird, sollte marktorientiert getroffen werden und wird prinzipiell der Fakultät überlassen.

Die Hochschulleitung sieht die Möglichkeit, für das geplante Promotionsstudium zumindest eine Anschubfinanzierung zu leisten.

Die Studienberatung in der Fakultät ist nach Meinung der Studierenden zwar bezüglich der Kapazität ausreichend, aber qualitativ noch zu verbessern.

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

In dem zum WS 1997/98 eingeführten gestuften 10-semesterigen Bachelor- und Diplomstudiengang „Geowissenschaften“ hat bis Ende 2002 noch keine Diplomprüfung stattgefunden (insgesamt wurden aber 187 Diplomprüfungen

in den alten Studiengängen bestanden); 28 von 31 bisherigen Bachelor-Absolventen bzw. Absolventinnen haben sich entschieden, ihr Studium bis zum Diplomabschluss fortzusetzen. Über die Gründe für diesen Entschluss kann leider nur spekuliert werden; hier könnte eine systematische Befragung sinnvoll sein. Es ist also noch zu früh, die Berufsaussichten der Absolventen/-innen mit Bachelor-Examen zu beurteilen. Offensichtlich decken sich die am Standort Göttingen gemachten Erfahrungen mit der auch an anderen Geo-Standorten verbreiteten Meinung, dass für Bachelor-Absolventen/-innen nicht notwendigerweise bessere Berufsaussichten bestehen als für Diplom-Geowissenschaftler/-innen. Bei den Vor-Ort-Gesprächen mit Studierenden ergab sich, dass viele Bewerbungen von Bachelor-Absolventen/-innen „ins Leere gelaufen“ sind, da der Bachelor in der deutschen Wirtschaft noch nicht hinlänglich bekannt ist.

Soweit bekannt, strebt ungefähr die Hälfte aller Diplom-Absolventen/-innen eine Promotion an; einem Viertel ist der Berufseinstieg im geowissenschaftlichen Bereich gelungen und ein Viertel übt verschiedene andere Berufstätigkeiten aus, wobei der Schwerpunkt im IT-Bereich liegt. Nur drei Absolventen/-innen sind arbeitslos gemeldet und nehmen an Umschulungsmaßnahmen teil.

34 von 61 in Göttingen zwischen 1997 und 2002 promovierten Geowissenschaftlern bzw. -wissenschaftlerinnen sind weiterhin im wissenschaftlichen Bereich in Post-Doc-Programmen oder als wissenschaftliche Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen tätig; sechs haben eine Anstellung im geowissenschaftlichen Bereich gefunden, drei im IT-Bereich und 6 sind auf anderen Gebieten berufstätig geworden. Über den Verbleib von 12 weiteren Promovierten ist nichts bekannt.

Insgesamt scheinen die Berufsaussichten der Göttinger Absolventen/-innen überdurchschnittlich gut zu sein. Dies gilt nicht nur für den Bereich geowissenschaftlicher Forschung, in dem in Göttingen Promovierte überproportional gute Anstellungschancen haben, sondern es fällt auch auf, dass eine größere Gruppe von Absolventen/-innen „fachfremde“ Anstellungen findet. Dies verdeutlicht, dass der in Göttingen eingeschlagene Weg, allen Studierenden der Geowissenschaften eine breit gefächerte naturwissenschaftliche und eine fundierte methodische Ausbildung anzubieten, erfolgreich ist. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass in Göttingen auch die im Berufsleben generell geforderten so genannten „Soft skills“ erfolgreich vermittelt werden. Die Berufsaussichten der Absolventen/-innen könnten sich noch weiter verbessern, wenn es gelingt, die Fachrichtungen der neu berufenen Professoren (Strukturgeologie und Geodynamik; Biogeochemie; Sedimentologie; Hydrogeologie) harmonisch in den Studiengang zu integrieren (Hinweis: bei den

hier aufgeführten Verbleibsstudien, ist anzumerken, dass lediglich für etwa die Hälfte der Absolventen/-innen Daten vorliegen).

#### 4.4.7 Einschätzung der Gutachtergruppe

##### **Stärken**

Die Geowissenschaften in Göttingen sind breit gefächert, wobei sich die einzelnen Fachrichtungen gut ergänzen und in Lehre und Forschung verzahnt sind. International genießt der Standort, vor allem wegen der Leistungsfähigkeit in der Forschung, aber auch wegen der Qualität seiner Absolventen/-innen, hohes Ansehen.

Beginnend mit dem Konzept des neuen gestuften Bachelor-Diplom-Studienganges „Geowissenschaften“, das 1997 vorgelegt wurde, hat sich der Standort in den letzten Jahren permanent und ernsthaft bemüht, deutliche Verbesserungen in Lehre und Studium zu erreichen, was auch gelungen ist. Der Selbstreport und die Vor-Ort-Gespräche haben gezeigt, dass zwischen den Studierenden und den Dozenten bzw. Dozentinnen eine fortwährende intensive und konstruktive Diskussion um die Ausgestaltung des Studienganges sowie die Lehrinhalte und Lehrformen stattfindet. Man macht sich offensichtlich sehr viele Gedanken um die Optimierung von Lehre und Studium und versucht auch, die Studierenden so früh wie irgend möglich an der Forschung teilhaben zu lassen.

Einige innovative Einzelmaßnahmen zur Verbesserung von Lehre und Studium seien hervorgehoben:

- Das „Diplomseminar“ gibt den fortgeschrittenen Studierenden die Möglichkeit zur Vorstellung und Diskussion ihres Diplomarbeitsthemas und erleichtert die informelle fachliche Beteiligung zusätzlicher Dozenten bzw. Dozentinnen. Dies erhöht das Potenzial zum interdisziplinären Arbeiten. Auch scheint man am Standort bemüht zu sein, die Studierenden frühzeitig über die laufenden Forschungsprojekte zu informieren (offene Arbeitsgruppensitzungen).
- Um die Inhalte von Lehrveranstaltungen organisatorisch und fachlich abzustimmen, wurden so genannte „Semester-Koordinatoren“ eingeführt. Diese Koordination der Lehrveranstaltungen ist sehr positiv zu sehen und sollte unbedingt beibehalten werden.
- Die vereinzelte Einführung projektbezogener Lehrveranstaltungen bzw. Module mit eigenständigen Arbeitsanteilen der Studierenden sollte unbedingt ausgeweitet werden. Diese Lehrform wird offensichtlich von den Stu-

dierenden gerne angenommen und hat den Vorteil, dass sich hierbei Theorie und Praxis sowie Labor- und Geländearbeit miteinander verknüpfen lassen.

- Weiterhin ist positiv zu vermerken, dass man sich um die Etablierung eines Promotionsstudiums bemühen will, um die Qualität der Doktorandenausbildung zu erhöhen. Dies ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Internationalisierung und des immer stärker spürbaren Konkurrenzkampfes auf dem Stellenmarkt wichtig.
- Der Standort bemüht sich in vorbildlicher Weise, die Bedeutung der Geowissenschaften für die Gesellschaft zu verdeutlichen und das Studium der Geowissenschaften populärer zu machen.

### **Schwächen**

Ein großes Manko des Göttinger Ausbildungsmodells ist die geringe Integration der Fachrichtung Geophysik. Vor allem für Studierende, die später im Bereich Angewandte Geowissenschaften tätig werden wollen, ist eine intensivere Geophysik-Ausbildung zwingend erforderlich. Auch eine Grundausbildung im Bereich Geo-Informationssysteme (GIS) inklusive Fernerkundung (Satellitendaten) ist nicht in ausreichendem Maße gewährleistet.

Problematisch für den reibungslosen, zügigen Erwerb des Diploms scheint die Option der Anfertigung der Diplomarbeit noch vor der Ablegung der mündlichen Diplomprüfungen zu sein.

Die durch das breite Fachrichtungsspektrum gegebenen vielfältigen Wahlmöglichkeiten im neuen Bachelor-Diplom-Studiengang sind grundsätzlich zu begrüßen; allerdings erschweren sie offensichtlich auch die Einigung darüber, was für ein effizientes Bachelor-Studium wichtig ist und was nicht. Auch scheinen manche Studierende Schwierigkeiten zu haben, den Überblick zu behalten. Das Bachelor-Studium scheint teilweise überfrachtet; dieses Problem ist aber bereits von den Verantwortlichen erkannt.

Das noch fragmentarisch kommentierte Vorlesungsverzeichnis sollte möglichst bald vervollständigt und vereinheitlicht werden.

Während bei der Durchführung der Diplomarbeiten dank des vorbildlichen „Diplomseminars“ bislang kaum organisatorische und zeitliche Probleme auftreten, scheint es bei der rechtzeitigen Planung und bei der Durchführung der wesentlich kürzeren Bachelor-Arbeiten zumindest vereinzelt Schwierigkeiten zu geben. Dies mag teilweise auch damit zusammenhängen, dass im bisheri-

gen Studiengang keine Veranstaltung vorgesehen ist, die das Erlernen der grundsätzlichen wissenschaftlichen Arbeitstechniken zum Inhalt hat.

#### 4.4.8 Empfehlungen der Gutachter

Die Gutachter-Gruppe erkennt an, dass der im Jahre 1997 geschaffene und damals innovative Bachelor-/Diplomstudiengang „Geowissenschaften“ inzwischen in mehrfacher Hinsicht reformiert und verbessert wurde. Zusätzlich wurden in den letzten Jahren die Studienbedingungen durch eine Reihe flankierender Maßnahmen deutlich verbessert. Offensichtlich herrscht am Standort eine konstruktive und kreative Atmosphäre, zu der alle Statusgruppen beitragen. In einer solchen Umgebung sollte es möglich sein, auf der Basis der folgenden Empfehlungen das Studium der Geowissenschaften in Göttingen noch attraktiver als bisher zu gestalten:

1. Der bisherige Bachelor-Diplom-Studiengang sollte möglichst rasch in einen durchgängig modularisierten gestuften Bachelor-Master-Studiengang mit ECTS-System umstrukturiert werden. Hierbei sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:
  - Der Pflichtumfang des künftigen sechssemestrigen Bachelor-Studienganges sollte auf ca. 120 Semesterwochenstunden und maximal 180 ECTS begrenzt werden. Dies könnte z.B. dadurch erleichtert werden, dass noch mehr Lehrinhalte fachrichtungsübergreifend und prozessorientiert vermittelt werden. Auch eine gewisse fachliche Spezialisierung mit Wahlmöglichkeiten im 3. Studienjahr wäre denkbar. Weiterhin könnte auch ein verstärktes Angebot an projektbezogenen Lehrveranstaltungen im 3. Studienjahr in Erwägung gezogen werden. Es wird für erforderlich gehalten, dass eine inhaltliche und strukturelle Neugestaltung aller in den künftigen Studiengang einbezogenen Lehrveranstaltungen stattfindet. In diesem Zusammenhang sollte auch die durch das ECTS-System geschaffene Möglichkeit, Prüfungsleistungen modulbezogen und studienbegleitend abzulegen, stärker ausgebaut werden.
  - Der Anteil der Geophysik am künftigen Studiengang sollte auf 6 bis 8 Semesterwochenstunden erhöht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Inhalte der Lehrveranstaltungen nicht unerfüllbar hohe Anforderungen an die Mathematik- und Physik-Kenntnisse der Studierenden der Geowissenschaften stellen. Sofern notwendig, sollte es möglich sein, einige wenige Veranstaltungen für Nicht-Geophysiker zu konzipieren. Wichtig wäre vor allem auch ein Geländepraktikum, das die Stu-

dierenden in die wichtigsten Feldmethoden der Geophysik einführt. Um dies zu verwirklichen, wäre es unter Umständen hilfreich, wenn die Universitätsleitung die erforderlichen Gespräche einleiten würde.

- Modernes geowissenschaftliches Arbeiten ist zunehmend auf die digitale Archivierung, Darstellung und Verschneidung von Raumdaten angewiesen. Daher sollte eine Ausbildung im Bereich Geo-Informationssysteme (GIS) inklusive Fernerkundung (Satellitendaten) zum Pflicht-Curriculum eines jeden Geowissenschaftlers gehören. Voraussetzung sind allerdings entsprechende Personalkapazität, Hard- und Software-Ausstattung und finanzielle Unterstützung.
- Im 2. Studienjahr sollte eine Lehrveranstaltung „Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten“ stattfinden, in der die Studierenden die grundsätzlichen Arbeitsmethoden, wie z.B. Literatur-Recherche oder das Verfassen wissenschaftlicher Texte lernen. Dies hätte auch den Vorteil, dass der Betreuungsaufwand für die Bachelor-Arbeit geringer würde.
- Gerade weil die 1997 in Absprachen formulierte Profilbildung der niedersächsischen universitären Geo-Standorte für Göttingen vor allem grundlagenorientierte Forschung und Ausbildung vorsieht, sollte in den künftigen Bachelor-Studiengang ein sechs- bis achtwöchiges Berufspraktikum (Industrie oder Behörde) integriert werden (derzeit nur vier Wochen obligatorisch).
- Der Katalog an Pflicht- bzw. Wahlpflichtveranstaltungen in Mathematik und den anderen naturwissenschaftlichen Fächern (Biologie, Chemie, Physik) sollte in enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachvertretern erarbeitet werden, um zu garantieren, dass das tatsächliche Angebot an Lehrveranstaltungen dem in den Prüfungsordnungen des neuen Bachelor- und Masterstudienganges geforderten Veranstaltungen auch entspricht.
- Der Anteil an Lehrveranstaltungen in englischer Sprache sollte deutlich erhöht werden. Zusammen mit einem sinnvollen Ausbau der ERASMUS-Programme würde dies auch die bisher noch schwach entwickelte Bereitschaft der Studierenden erhöhen, ein Teil ihrer Studienleistungen im Ausland zu erwerben.
- Fachrichtungsübergreifende Lehrveranstaltungen, die von mehreren Dozenten bzw. Dozentinnen abgehalten werden, sollten möglichst detailliert geplant werden, so dass der „rote Faden“ durch die Veranstaltung noch sichtbarer wird.
- In der Prüfungs- und Studienordnung sollten klare Regelungen getroffen werden, die bewirken, dass vor allem die kurze Bachelor-Arbeit,



aber auch die Master-Arbeit von den betroffenen Studierenden und den Betreuern bzw. Betreuerinnen rechtzeitig organisatorisch geplant werden. Entgegen teilweise anderer Ansichten am Standort sollte die bisherige Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit sechs (maximal acht) Wochen nicht überschreiten. Das Gleiche gilt für die Diplomkartierung (maximal drei Monate). Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit sollte sechs (maximal neun) Monate betragen.

- Die Wichtung der Note für die Bachelor- bzw. Master-Arbeit bei der Ermittlung der Gesamtnote sollte im Vergleich zur jetzigen Regelung überdacht und eventuell erhöht werden.
2. Die Zentralisierung von Prüfungsämtern darf nicht dazu führen, dass trotz allseitig guten Willens Zulassungsverfahren verlängert oder das Ablegen der Prüfungen verschleppt wird. Da, wie in den Vor-Ort-Gesprächen deutlich wurde, dieses Problem sowohl im Fakultät als auch bei der Hochschulleitung bereits erkannt ist, sollte es möglich sein, die bestehende, offensichtlich nicht immer zufriedenstellende Situation durch gemeinsam getragene organisatorische Maßnahmen deutlich zu verbessern.
  3. Das bereits durchdachte Konzept, einen „Studienpass“ einzuführen, in dem sämtliche zu Pflicht- und Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen dargestellt sind und bei erfolgreicher Prüfung bzw. Teilnahme der Leistungs- bzw. Teilnahmenachweis eingetragen wird, könnte den Studierenden bei der Organisation ihres Studiums helfen und sollte unbedingt eingeführt werden.
  4. Die Idee, den Studierenden individuelle Mentoren/Tutoren bzw. Mentorinnen/Tutorinnen zuzuordnen, sollte nicht aufgegeben, sondern, wenn irgend möglich, verwirklicht werden. Dieses in den Colleges vieler angelsächsischer Universitäten seit langem erfolgreich praktizierte System könnte auch am Göttinger Geo-Standort dazu beitragen, die Qualität und damit die Berufschancen der Absolventen/-innen weiter zu erhöhen. Außerdem fördert sie die „Corporate Identity“.
  5. Wichtig ist, dass die im jeweiligen Semester tatsächlich angebotenen Lehrveranstaltungen bezüglich Veranstaltungstitel, Ort und Zeit den Angaben im Vorlesungsverzeichnis entsprechen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen sollten in einem einjährigen Zyklus angeboten werden.
  6. Wie für andere Fächer und Standorte scheint es angebracht zu sein, in der Fakultät klarere Kriterien zu erarbeiten, wie bei der Bewertung von Bachelor- und Master-Arbeiten vorgegangen werden soll.

7. Erfahrungen an vielen Universitäten zeigen, dass die fachlichen Voraussetzungen der Studierenden zum naturwissenschaftlichen Studium äußerst variabel sind und durchaus häufig Probleme bei der Verarbeitung des Lehrstoffes auftreten. Aus diesem Grund ist die Einführung von Tutorien gut und sollte seitens der Hochschulleitung auch weiterhin gefördert werden.
8. Obwohl die bisherige Ausbildung in Rhetorik und Präsentation von den Studierenden durchaus positiv beurteilt wird, könnte die Betreuung bei der Vorbereitung von Seminarvorträgen (u.a. bezüglich der Literaturbeschaffung) durch Vorgabe entsprechender Standards noch weiter verbessert werden.

#### 4.4.9 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

*(Die Stellungnahme der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie der Universität Göttingen zum Evaluationsgutachten ist am 12.02.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

Die Lehrinheit Geowissenschaften zeigt sich über die insgesamt positiv Bewertung in der Evaluation erfreut und sieht in den Empfehlungen und Kritiken der Gutachtergruppe eine konstruktive Unterstützung ihrer Bemühungen.

Die Fakultät betont vorab, dass die im Gutachten noch als für „*die nahe Zukunft geplante Kürzung ...*“ (siehe Kapitel 4.4.4 /Rahmenbedingungen) beschriebenen Folgen des HOK inzwischen Realität sind. Die Gutachter haben jedoch explizit erklärt, dass „*die Verwirklichung des jetzigen (d.h. des bisherigen) Strukturplans für die Realisierung des geplanten modularisierten gestuften Bachelor-/Masterstudienganges unverzichtbar*“ sei (siehe Kapitel 4.4.5). Aufgrund der abrupten Umsetzung umfangreicher Kürzungen ab 1.1.2004 sind einzelne Fachdisziplinen stellenbedingt überproportional betroffen. In Folge ist die Grundausbildung in diesen Fächern (Optik, Petrographie, Technische Mineralogie) sowie weiterer wichtiger Angebote der Vertiefung ab WS 2004/05 derzeit nicht gesichert. Dies wiegt um so schwerer, da es sich um Grundlagen für alle anderen Fachrichtungen (Optik, Petrographie, Geologie stabiler Isotope) bzw. um ein berufs- und zukunftssträchtiges Fachgebiet (Technische Mineralogie) handelt.

Die Evaluierung seitens der Studierenden soll im Konzert von Fachschaft, Fakultät und Studiendekan besser organisiert und damit verstetigt werden. Das Göttinger Zentrum für Geowissenschaften (GZG) wird weiter finanzielle

Mittel für studentische Hilfskräfte zur Durchführung der Evaluierung zur Verfügung stellen.

Bei der seitens der Hochschulleitung geplanten Einführung eines Lehrberichts-systems, der Forderung nach zusätzlichen Anstrengungen zur Weiterbildung, der Einführung eines Promotionsstudienganges sowie dem Ausbau eines Mentoren-/Tutorenprogrammes sind im Hinblick auf die vorgegebenen Kürzungen/Einschränkungen im Umfang der Maßnahmen zu berücksichtigen.

Der Vorschlag zur Pflege einer Alumni-Organisation mit einer verbesserten Verbleibsanalyse wird positiv aufgenommen. Die Fakultät wird sich bemühen, eine entsprechende Initiative unter Berücksichtigung zur Verfügung stehender personeller und finanzieller Ressourcen zu starten.

Zu den konkreten, aus dem Gutachten abgeleiteten Empfehlungen (siehe Kapitel 4.4.8), nimmt die Fakultät wie folgt Stellung:

zu ... *Umwandlung des bisherigen Studienganges in einen gestuften Bachelor-/Masterstudiengang*

Die Fakultät für Geowissenschaften und Geographie hat inzwischen mit der Hochschulleitung im Rahmen einer Zielvereinbarung festgelegt, einen solchen Studiengang zum WS 05/06 einzuführen.

Zur Ausgestaltung eines solchen Studienganges im Einzelnen:

zu ... *Pflichtumfang von 120 SWS, maximal 180 ECTS-Punkte*

Diese Empfehlung wird von der Fakultät als Zielvorgabe angesehen, wobei man sich bewusst ist, dass z.B. durch die zusätzliche Geländeausbildung dieses Ziel nicht leicht zu erreichen ist. Diese Zielvorgabe stellt aber dennoch aus Sicht der Fakultät eine wichtige Leitlinie dar.

zu ... *fachliche Spezialisierung im 3. Studienjahr*

Wahlmöglichkeiten sind im 5. und 6. Semester schon jetzt in erheblichem Umfang möglich (siehe Wahlpflichtpraktika I und II, wahlweise begleitende Lehrveranstaltungen zu den Pflichtpraktika (Geochemie)). Lehrveranstaltungen des Vertiefungsstudiums sind in gewissem Umfang schon vor der Bachelorprüfung frei wählbar (vertiefende Lehrveranstaltungen nach Wahl im 5. und 6. Semester). Zusätzlich ist inzwischen vorgesehen, dass auch die Organische Chemie als weiteres Wahlfach gewählt werden kann. Entsprechende Wahlmöglichkeiten

sollen auch im Bachelor-/Masterstudiengang wiederum angeboten werden.

zu ... *Projektbezogene Lehrveranstaltungen schon im 3. Studienjahr*

Studienprojekte werden zur Zeit nur in sehr begrenztem Umfang angeboten, sind dem Vertiefungsstudium zugeordnet und beinhalten weitgehend selbständiges Arbeiten. In Zukunft sollte es weitere Projektlehrveranstaltungen geben; die Initiative liegt hierbei jedoch bei den Lehrenden. In Bezug auf das Bachelorstudium sieht die Fakultät in der Bachelorarbeit ein Projekt, bei dem grundlegende Fähigkeiten und erste Schlüsselqualifikationen erworben werden. Des Weiteren wird schon jetzt in einzelnen Praktika das methodische Wissen in Form kleinerer, betreuter Projekte erworben. Diese Art von Projekt bezogenen Lehrveranstaltungen könnten durchaus schon im 3. Studienjahr erfolgreich angeboten werden. Es wird geprüft werden, auf welche weiteren Praktika Projekt bezogenes Lernen angewendet werden kann.

zu ... *Der Anteil der Geophysik sollte erhöht werden*

Die Erhöhung von SWS ist bei der Notwendigkeit einer wesentlichen Reduzierung der SWS kaum realisierbar. Hinzu kommt, dass die Göttinger Geophysik in der Fakultät für Physik angesiedelt ist und nach ihrer fachlichen Ausrichtung wohl auch in der Zukunft nur relativ wenige Lehrangebote hat, die in die neue, stärker anwendungsbezogene Ausbildung am Standort Göttingen integrierbar wäre. Vorgespräche zu dieser Problematik wurden und werden weiter geführt. Eine stärkere Einbindung der Geophysik ist nach Meinung der Fakultät vor allem als Lehrimport zu realisieren.

zu ... *GIS und Fernerkundung als Pflichtveranstaltung*

Die Bedeutung dieser Lehrinhalte ist besonders für einige Vertiefungsrichtungen offensichtlich. Die Lehrveranstaltungen in der Geografie sind durch hohe Teilnehmerzahlen erheblich überlastet. Daher werden schon jetzt Anstrengungen am Göttinger Zentrum für Geowissenschaften (GZG) im Rahmen von Lehraufträgen unternommen, um hier ein Lehrangebot weiter aufzubauen. Ein WAP-Antrag wird gestellt, um die Hard- und Softwarevoraussetzungen zu schaffen. Es ist außerdem

vorgesehen, Lehrkapazität im Rahmen einer halben Stelle für diese Lehraufgaben bereitzustellen. In Anbetracht der notwendigen erheblichen Stundenreduzierungen im 1. bis 3. Studienjahr scheint GIS als Pflicht für alle Studierenden nur als Bestandteil existierender Lehrveranstaltungen möglich.

zu ... *Lehrveranstaltung „Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten“*

Die Fakultät vertritt nicht die Meinung, dass im Hinblick auf die anstehenden schwierigen Stundenreduzierungen hier oder an anderer Stelle neue Lehrveranstaltungen zusätzlich eingeführt werden sollten. Die Anleitung zur Literaturrecherche findet im 4. und 6. Semester als Teil der Seminar-Vortragsbetreuung statt. Eine Anleitung zum „Verfassen wissenschaftlicher Texte“ erscheint aus Sicht der Fakultät außerdem für das 2. Studienjahr verfrüht. Allerdings ist vorgesehen, die Seminarvorträge auch in schriftlicher Form zusammenfassen zu lassen und in weiteren Lehrveranstaltungen „term papers“ als Leistungsnachweis an der Stelle einer Klausur zu fordern.

zu ... *Sechs- bis achtwöchiges Berufspraktikum*

Eine Erhöhung der Pflichtstunden scheint auch hier nicht möglich. Allerdings besteht schon jetzt die Empfehlung seitens der Lehrenden an die Studierenden, ein zumindest sechswöchiges Praktikum anzustreben. Gefordert werden sollten nach Meinung der Fakultät weiterhin nur vier Wochen. Ob und in welchem Umfang für einzelne Vertiefungsrichtungen nach dem Bachelor ein weiteres Praktikum gefordert werden könnte, wäre zu diskutieren.

zu ... *Absprache mit den Nebenfächern*

Hier besteht durch Pensionierungen Handlungsbedarf in Bezug auf die Nebenfächer Botanik und Zoologie; das Angebot aller anderen wesentlichen Nebenfächer ist nach Meinung der Fakultät befriedigend bis sehr gut gelöst. Der Fachvertreter der Geobiologie/Paläontologie wird die Gespräche mit den Fachvertretern der Biologie aufnehmen, um hier eine neue Lösung zu finden.

*zu ... Anteil der Lehrveranstaltungen in englischer Sprache erhöhen*

Der Anteil der Lehrveranstaltungen in englischer Sprache ist seit dem Erstellen des Selbstreports (Stand 02/03) erheblich vergrößert worden. Neben den neu berufenen Professoren werden von vielen weiteren Kollegen einzelne Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten. Die Attraktivität des Erasmus-Programms, das inzwischen durch einen neu benannten verantwortlichen Kollegen betreut wird, ist ganz wesentlich behindert durch die sehr niedrigen Stipendienätze. Allerdings werden durchaus andere Programme wahrgenommen (DAAD, Partnerschaft der Uni Göttingen mit den Universities of California).

*zu ... Roter Faden in Ring-Lehrveranstaltungen*

Die großen Ring-Lehrveranstaltungen System Erde I, II, III sind inzwischen zumindest so gut abgesprochen, dass seitens der Studierenden keine Kritik und Wünsche mehr geäußert wurden. Zwei weitere Ring-Lehrveranstaltungen im 5. und 6. Semester setzen sich zusammen aus einzelnen Teilen, in denen von den Vertretern der verschiedenen Fachrichtungen die unterschiedlichen Forschungsbereiche der Abteilungen vorgestellt werden. Diese „Rosinen“ aus dem Forschungskuchen können und sollen nicht durch einen roten Faden verbunden werden. Viele (möglicherweise aber nicht alle) Studierende haben ein positives Urteil zu diesen Ring-Lehrveranstaltungen.

*zu ... Bachelorarbeiten bzw. Kartierungen sollten nicht länger als sechs Wochen bzw. drei Monate dauern, die Diplomarbeit sollte auf sechs Monate reduziert werden*

Diese Forderung wird in unterschiedlichen Abteilungen kontrovers diskutiert. Einerseits zeigen Beispiele, dass eine in sich geschlossene Bachelorarbeit selbst bei strenger Zeitlimitierung durchaus in nur sechs Wochen absolviert werden kann. Auch ist vor dem Hintergrund der notwendigen Reduzierung der Semesterwochenstunden eine Verlängerung der Examensarbeiten nur möglich, wenn gleichzeitig andere Lehrveranstaltungen erheblich reduziert werden.

Dagegen steht, dass längere Examensarbeiten leichter zeitlich koordiniert werden können. Diese gegensätzlichen Argumente gelten in gleicher Weise für die Diplomkartierung.

zu ... *Wichtung der schriftlichen Examensarbeiten an der Gesamtnote erhöhen*

Das neue Modulsystem mit studienbegleitenden Prüfungen wird es schwer machen, dieser Forderung nachzukommen. Dennoch soll versucht werden, in einem neuen Notensystem diese Empfehlung zu berücksichtigen.

zu ... *Probleme mit dem Prüfungsamt*

Tatsächlich ergeben sich aus einem zentralen Prüfungsamt mit starren Prüfungs- und Meldeterminen erhebliche organisatorische Probleme. Leistungsnachweise des letzten Semesters vor dem Examen können zur Prüfungsmeldung nicht vorgelegt werden, weil die Meldetermine vor Abschluss des Semesters festliegen. Ein Abschluss in der Regelstudienzeit ist daher aus rein prüfungsorganisatorischen Gründen nicht möglich. Die Fakultät würde daher eine dezentrale Prüfungsorganisation vorziehen, die wie an vielen anderen Universitäten auch flexible Prüfungs- und Meldetermine vorsieht und eine individuelle Bearbeitung der „Prüfungsfälle“ ermöglicht. Dabei müssten selbstverständlich über geeignete Software die Prüfungsdaten zentral von einer universitären Stelle abrufbar und individuell für die Studierenden einsehbar sein.

zu ... *Studienpass*

Der Studienpass wird mit dem neuen modularisierten Bachelor-/Masterstudiengang eingeführt.

zu ... *Mentoren-/Tutorenprogramm*

Die fehlende Tradition an deutschen Hochschulen in Bezug auf ein Mentoren-/Tutorenprogramm erschwert es, ein solches Programm erfolgreich zu etablieren. In welcher Form das weiter versucht werden soll, muss noch diskutiert werden.

*zu ... Veranstaltungstitel*

Der Abgleich zwischen Prüfungsordnung, Studienordnung und tatsächlichem Lehrangebot ist inzwischen erfolgt. Dabei wurden die u.a. durch die zahlreichen Neubesetzungen am Göttinger Zentrum für Geowissenschaften (GZG) bedingten Änderungen von Lehrveranstaltungstiteln berücksichtigt. Dieses, wie auch das Problem nicht jährlich angebotener Pflichtlehrveranstaltungen, sind Übergangsprobleme, die in der Zukunft beseitigt werden.

*zu ... Klare Bewertungskriterien für Examensarbeiten*

Hierzu soll einerseits eine Liste mit zu bewertenden Kriterien erstellt werden, die den Hochschullehrern als Maßstab dienen können, andererseits muss durch den Prüfungsausschuss sichergestellt werden, dass die Examensarbeiten tatsächlich nur in der vorgeschriebenen Zeit absolviert werden.

*zu ... Tutorien*

Die Fakultät unterstützt die Forderung nach Tutorien, sieht aber seitens des Göttinger Zentrum für Geowissenschaften (GZG) hierfür keine Finanzierungsmöglichkeiten. Die Hochschulleitung wird von den Gutachtern aufgefordert, hier weitere Förderung vorzusehen.

*zu ... Rhetorik und Präsentation*

Die Seminare des SS 2003 haben hier einen erheblichen Wandel gezeigt. Computer gestützte Seminarvorträge sind inzwischen eher die Regel. Auch wird der zweite Seminartermin genutzt, um mit einem „Beispielvortrag“ die Elemente, Strukturen und Feinheiten eines wissenschaftlichen Vortrages exemplarisch zu vermitteln. Diese Praxis soll fortgesetzt werden, um damit den Standard weiter zu verbessern.



## 4.5 Universität Hannover (Geowissenschaften)

Fachbereich Geowissenschaften und Geographie  
Schneiderberg 50

30167 Hannover

*Datum der Vor-Ort-Gespräche:* 11.07.2003

*Datum des Gutachtens:* 14.11.2003

*Gutachtergruppe:*

*Prof. Dr. Rainer Altherr*

*Prof. Dr. Georg Büchel*

*Prof. Dr. Bernd Marschner (federführend)*

*Prof. Dr. Karl Millahn*

*Prof. Dr. Manfred R. Strecker*

### 4.5.1 Beurteilung des Selbstreports

Der von den Instituten für Bodenkunde, für Geologie und Paläontologie sowie für Mineralogie vorgelegte Selbstreport ist klar gegliedert und enthält Angaben zu allen im ZEvA-Leitfaden aufgeführten Themen. Die vorgelegten Informationen sind auch dank zahlreicher Tabellen übersichtlich und transparent präsentiert und meist knapp aber deutlich kommentiert. Die Ergebnisse der Erstevaluation (Konzeptevaluation) und der Umsetzungsphase wurden in einer kurzen Darstellung verarbeitet. Allerdings fehlt eine detaillierte Stärken- und Schwächenanalyse. Bei der Zahl der Studienabschlüsse gibt es Widersprüche zwischen den textlichen Angaben und Tabellen. Auch wird lediglich ein Vorlesungsverzeichnis aus dem Wintersemester vorgelegt, ein kommentiertes Vorlesungsverzeichnis fehlt.

### 4.5.2 Ergänzende Vor-Ort-Gespräche

Nach Durchsicht des Selbstreports blieben eine Reihe von Fragen offen:

- Wie sehen die Planungen und Konzepte zur konsequenten Einführung eines gestuften Bachelor-/Masterstudiengangs aus?
- Soll der zur Zeit eher klassische Zuschnitt der Lehrveranstaltungen zugunsten stärker fächerübergreifender Module weiter entwickelt werden?
- Welche Konsequenzen werden aus den Erfahrungen seit Einführung des neuen Studiengangs gezogen?

- Gibt es Konzepte von Seiten der Hochschulleitung oder der Institute, die bisher nur sporadisch erfolgte Lehrevaluation zu formalisieren und fortzusetzen?
- Welche Perspektiven gibt es, die großen räumlichen Entfernungen zwischen den Instituten abzubauen und die zum Teil erheblichen baulichen Mängel zu beseitigen?
- Ist eine rasche Wiederbesetzung der vakanten C4 und C3 Professuren im Institut für Geologie und Paläontologie in Aussicht, um die Engpässe in der Lehre zu beseitigen und ein klares Forschungsprofil zu entwickeln?

Zur Klärung dieser Frage wurde es von den Gutachtern als notwendig angesehen, Vor-Ort Gespräche durchzuführen. Außerdem war die Gutachtertruppe interessiert an der Einschätzung des wissenschaftlichen Mittelbaus und der Studierenden bezüglich Lehrbelastung, Studierbarkeit und fachlichen Vertiefungsmöglichkeiten, da auch hierzu nur unzureichende Angaben im Selbstreport gemacht wurden. Da die angelaufenen Reformen als durchaus viel versprechend angesehen wurden, sollten die Vor-Ort Gespräche auch dazu beitragen, diesen Prozess zu unterstützen.

### **4.5.3 Gesamteindruck**

Die Konzeption des neuen Studiengangs Geowissenschaften wird als innovativ und sinnvoll angesehen und ist sehr positiv für spätere Tätigkeitsfelder unterschiedlichster Art zu bewerten. Durch die fachliche Konzentration auf „Erdoberflächenprozesse“ und die neue Kombination von Geologie und Mineralogie mit der Bodenkunde ist ein in Deutschland einmaliger Studiengang entstanden, der sicher auch durch seine angewandten und praxisorientierten Ausbildungskomponenten sehr attraktiv ist.

Die bisherige Studienstruktur ist inhaltlich klar aufgebaut und das Lehrangebot ist breit gefächert und als sehr gut einzustufen. Der neue Studiengang wird trotz der zum Teil noch ungünstigen Rahmenbedingungen von den Studierenden gut angenommen und zunehmend nachgefragt. Das Kursangebot mit Vorlesungen und Praktika mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten mittels moderner Analytik gibt den Studierenden einen guten Einblick in diese Fächer und erlaubt über die Modularisierung eine Vertiefung im so genannten "Schwerpunktstudium".

Die Rahmenbedingungen für ein anspruchsvolles Studium sind nicht nur durch die Verknüpfung der Fächer gegeben. Bei einigen Arbeitsgruppen (z.B. Mineralogie, Experimentelle Petrologie) fällt auf, dass eine rege Publikations-

tätigkeit in ausgesuchten internationalen Zeitschriften vorliegt. Die Publikationsleistung der am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen in Zeitschriften mit internationaler Reputation korreliert eindeutig mit der Drittmittelwerbung, der damit verbundenen Schaffung von Stellen für Dissertanten und Postdocs und somit der Weiterqualifikation von Nachwuchswissenschaftlern. Durch diese hohe internationale Visibilität und Einbindung einiger Vertreter des Studiengangs sind die Studenten einer wissenschaftlich sehr fruchtbaren und herausfordernden Umgebung ausgesetzt.

Da in diesem Zusammenhang bereits einige Veranstaltungen auf Englisch angeboten werden und auf Forschungsebene intensive internationale Kontakte bestehen, ist es unverständlich, wieso neben dem neuen Bachelor-Abschluss am alten Diplom festgehalten wird und dies nicht konsequenterweise als Master-Studiengang konzipiert wird.

Der Standort Hannover besitzt durch die im Umfeld angesiedelten Institutionen BGR, NLFB und GGA sowie die Vielzahl von im Geo-Bereich tätigen Firmen eine in Deutschland wohl einmalige Dichte an geowissenschaftlich tätigen Forschern und Praktikern. Durch Lehraufträge und Forschungs Kooperationen wird dieses Potenzial bereits genutzt und kann weiter ausgebaut werden, um die Attraktivität und Qualität des Studiengangs zu erhöhen und um apparative und personelle Ressourcen für hochwertige Forschung einzusetzen.

#### **4.5.4 Entwicklungen seit der Erstevaluation**

##### ***Rahmenbedingungen***

Seit 1997 hat sich an der unbefriedigenden infrastrukturellen Ausstattung wenig geändert. So bestehen die zum Teil sicherheitstechnisch bedenklichen baulichen Mängel im Institut für Bodenkunde weiter und die große räumliche Entfernung zwischen den Instituten ist noch nicht durch Umzüge überwunden. Allerdings findet zur Zeit bereits die Zusammenlegung des Instituts für Mineralogie unter einem Dach statt und für die Bodenkunde existieren konkrete Planungen für einen Umzug in die unmittelbare Nähe der anderen beiden Institute. Die Zusammenlegung der mineralogischen Arbeitsgruppen steht im Zusammenhang mit der Besetzung der C4 Professur „Geochemie“, die sich durch ihre neue Ausrichtung auf globale Stoffkreisläufe und Oberflächenprozesse bei der Landschaftsentwicklung eindeutig auf den neuen Studiengang bezieht und mit dem Stelleninhaber einen international hoch angesehenen Wissenschaftler gewinnen konnte. Hiermit ist eine deutliche Stärkung im Lehr- und Forschungsprofil gelungen.

Unerfreulich ist dagegen, dass eine fachliche Neuausrichtung am Institut für Geologie und Paläontologie bisher nicht erfolgt ist, da die freigewordene C4 und die C3 Professur immer noch unbesetzt sind. Dadurch können die angedachten neuen Lehr- und Forschungsschwerpunkte im Bereich der Struktur- und Sedimentgeologie noch nicht umgesetzt werden und die Lehrbelastung der verbliebenen Mitarbeiter liegt schon viel zu lange jenseits der Grenze der Zumutbarkeit.

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

Bei der Erstevaluation wurde lediglich ein Konzept zur Strukturierung des Studiengangs „Geowissenschaften“ vorgelegt. Das Konzept ist mittlerweile umgesetzt worden und die stark steigenden Studierendenzahlen sprechen für eine hohe Attraktivität und gute Akzeptanz des Studiengangs. Gegenüber den ursprünglichen Planungen wurden bisher nur wenige inhaltliche oder strukturelle Änderungen vorgenommen. Das Grund- und Hauptstudium ist bis zum 6. Semester stark verschult und kann mit einem Bachelor-Abschluss abgeschlossen werden. Dies wurde bisher aber praktisch nicht wahrgenommen.

Das darauf aufbauende Vertiefungsstudium wurde modularisiert, allerdings müssen die Studierenden neben ihrem individuell wählbaren fachlichen Schwerpunkt auch Module der anderen Fachrichtungen besuchen. Zur Studiendauer liegen noch keine verlässlichen Zahlen vor, da es erst seit 2002 Absolventen gibt. Aus den Gesprächen mit den Studierenden gibt es aber Hinweise dafür, dass sich die Studienzeiten gegenüber früher deutlich verkürzt haben. Ein von den Gutachtern 1998 empfohlenes Tutoren- und/oder Mentorenprogramm, wird von den heutigen Studierenden nicht als notwendig angesehen, da die bestehenden Beratungs- und Betreuungsangebote sehr gut und voll ausreichend seien.

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

Von Seiten der Hochschule bestehen keine Vorgaben oder Verfahrensvorschläge, wie die Qualität der Lehre bewertet und verbessert werden kann. Laut Selbstreport werden regelmäßig Befragungen der Studenten zu Veranstaltungen an den Instituten durchgeführt. Bei den Vor-Ort Gesprächen zeigte sich, dass dies eher informell und unregelmäßig erfolgt. Der im Selbstreport enthaltene Fragebogen für die Lehrevaluation setzt sich eher mit der Bewertung des gesamten Studienganges auseinander und stellt sehr hohe Anforderungen bezüglich Mitarbeit und Initiative an die Befragten. Es handelt sich

dabei um eine einmalige Aktion, die nicht dafür geeignet ist, einzelne Lehrveranstaltungen regelmäßig zu evaluieren. Damit ist er als Instrument der Qualitätssicherung und -verbesserung ungeeignet.

Für einen Außenstehenden ist der Zuschnitt der Module im Schwerpunktstudium nicht transparent. Es fehlen Angaben zu Lehrinhalten, Terminen und dazu, wie Prüfungsanforderungen untereinander abgestimmt werden.

Auffällig ist, dass es bei den Absolventen/-innen der alten Studiengänge vor allem im Bereich Mineralogie so viele Langzeitstudierende gibt. Handelt es sich um Studierende, die de facto gar nicht mehr studieren oder finden keine Gespräche mit den Betreffenden statt?

Bei den Vor-Ort Gesprächen wurde von Seiten der Lehrenden angemerkt, dass zur Zeit im Rahmen einer Studienkommission die Struktur und Inhalte der Lehrveranstaltungen des Studiengangs kritisch überprüft werden. Hier sollen auch Vorschläge für weitere fachgebietsübergreifende Module entwickelt werden.

Eine formalisierte Studienberatung wird bisher nicht angeboten und von den Studierenden der höheren Semester auch nicht für notwendig angesehen, da sie jederzeit Gespräche mit den Dozenten führen können. Bei den mittlerweile stark gestiegenen Anfängerzahlen ist dies allerdings nicht mehr gewährleistet, so dass die jüngeren Semester eine beratende Hilfestellung zum Studienbeginn vermissen.

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

Zuverlässige Daten zum Absolventenverbleib aus dem neuen Studiengang sind bisher nicht verfügbar, da erst im Jahr 2002 die ersten Studierenden in dem neuen Studiengang ihren Abschluss gemacht haben. Demnach hat die Hälfte der Absolventen/-innen des neuen Studiengangs Geowissenschaften eine Promotion an in- und ausländischen Universitäten begonnen hat, der verbleibende Anteil ist mit der Fertigstellung der Diplomarbeit befasst. Zu den alten Diplomstudiengängen sind Daten auch erst seit zwei Jahren verfügbar, so dass sie wenig aussagekräftig sind. Von 122 Befragten waren nur 2,5% arbeitslos, ein Drittel war an Hochschulen, ein weiteres Drittel in Firmen tätig. Interessant wäre bei dem Anteil, der in Firmen tätig ist, eine Aufschlüsselung in fachnahe und fachferne Tätigkeiten der Absolventen. Unklar bleibt, ob Absolventen/-innen mit Bachelor-Abschluss eine Anstellung gefunden haben; hier wäre eine Rückkopplung mit Arbeitgebern sinnvoll, um die Qualifikation dieses Abschlusses und seine Anerkennung durch den Arbeitsmarkt zu verifi-

zieren. Das Instrumentarium der Absolventenkontakte wird offenbar noch nicht voll genutzt. Auch ist eine Einbindung von potenziellen Arbeitgebern oder von Absolventen/-innen in die Planung und inhaltliche Gestaltung des Studiengangs nicht erkennbar und bisher nicht vorgesehen.

Aus der Zusammenstellung der Kurse und der Gliederung des Studiums geht allerdings hervor, dass die Studierenden aufgrund der Heranführung an moderne analytische Methoden gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt sowohl im Bereich Geowissenschaften als auch in fachfernen Gebieten haben sollten.

#### **4.5.7 Einschätzung der Gutachtergruppe**

##### ***Stärken***

Die Geowissenschaften in Hannover haben gegenüber anderen Standorten in Niedersachsen und anderen Bundesländern den großen Vorteil, dass sich im Umfeld bundesweit die stärkste Konzentration an geowissenschaftlichen Bundes- und Landeseinrichtungen sowie an geowissenschaftlichen Klein- und mittelständischen Betrieben und der Großindustrie befinden. Für den Studiengang bedeutet dies, dass über Lehraufträge eine Vielzahl von Spezial- und Vertiefungsveranstaltungen angeboten werden, und damit eine große Bereicherung für das Lehrangebot darstellen. Auf diese Weise werden die Studierenden auch bereits frühzeitig mit praxisrelevanten Fragestellungen und Lösungsansätzen vertraut gemacht, was den Einstieg in das Berufsleben erleichtern sollte. Dies wird auch durch die vielen Möglichkeiten von Praktikumsplätzen oder Hilfskraftstellen in diesen Institutionen und Betrieben gefördert.

Eine weitere Stärke des Standorts Hannover ist die in Deutschland einmalige Ausrichtung des geowissenschaftlichen Studiengangs auf „Erdoberflächenprozesse“. Diese im angelsächsischen Raum schon länger etablierte Fachrichtung schließt neben den „klassischen“ geowissenschaftlichen Disziplinen wie Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Geophysik auch die Bodenkunde und Geomorphologie mit ein, um beispielsweise biogeochemische Stoffkreisläufe oder die Auswirkungen anthropogener Eingriffe in Böden, Grundwasser und Landschaftssysteme zu untersuchen. Diese eröffnet neue interdisziplinäre Forschungsfelder und gibt den Absolventen/-innen ein Profil, das ihre Berufschancen bei vielen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Arbeitgebern erhöhen dürfte. Dies wird offensichtlich auch von den Studienanfängern/-innen so gesehen, wie die stark gestiegene Nachfrage belegt.

### **Schwächen**

Die Zusammenlegung von zwei ursprünglich getrennten Studiengängen und die weitere Einbeziehung der Bodenkunde in den neuen Studiengang hat zusammen mit stark gestiegenen Studierendenzahlen dazu geführt, dass die Lehrbelastung sowohl bei den Dozenten als auch bei den Studierenden in den ersten sechs Semestern zu hoch ist. Erschwerend kommt hinzu, dass für den Bachelor-Abschluss neben Labor- und Kartierkursen in den Semesterferien und der nominell auf acht Wochen ausgelegten Bachelor-Arbeit ein 12-wöchiges Betriebspraktikum nachgewiesen werden müssen. Auch bestehen in diesem ersten Studienabschnitt praktisch keine Wahlmöglichkeiten; so dass mit dem Bachelor-Abschluss keine vertiefende Qualifizierung möglich ist. Dies schränkt die Möglichkeiten eines Berufseinstiegs nach dem Bachelor-Studium stark ein.

Auch im modularisierten Schwerpunktstudium wird eine deutliche fachliche Spezialisierung dadurch behindert, dass von den sechs Modulen je ein Modul aus den Bereichen Quartärgeologie, Geochemie und Bodenkunde zu wählen ist, lediglich drei Module sind frei wählbar.

Den Studierenden ist kaum bekannt, wie und wo sie ein Auslandsstudium in ihre Ausbildung integrieren können. Offensichtlich nutzen die Institute ihre vielfältigen internationalen Kontakte bisher nur unzureichend, um die Studierenden zu einer solchen wichtigen Erfahrung und Weiterqualifikation anzuregen.

Die Eingangs erwähnte hohe Lehrbelastung bei den Dozenten wird aktuell dadurch verschärft, dass im Institut für Geologie und Paläontologie zwei Professorenstellen und eine Mittelbaustelle vakant sind. Dadurch ist das Lehrangebot in diesem für das Studium zentralen Fach nicht sichergestellt. Auch behindern diese Vakanzen die Entwicklung von fachübergreifenden Forschungskonzepten, die für das Zusammenführen der verschiedenen Fachgebiete sehr hilfreich wären und auch wichtige Impulse für den Aufbau interdisziplinärer Lehrveranstaltungen liefern könnten.

Die apparative Ausstattung der Institute ist nicht zuletzt wegen der erfolgreichen Einwerbung von Drittmitteln gut, allerdings erfordert dies einen hohen personellen Einsatz bei der Betreuung der Geräte. Hier sind alle Institute unzureichend mit wissenschaftlichen und technischen Dauerstellen ausgestattet. Das neben der hohen Lehrbelastung des wissenschaftlichen Mittelbaus dennoch auch hoch qualifizierte Forschung mit aufwändigem apparativen Einsatz stattfindet, ist nur dem hohen Engagement des wissenschaftlichen Nachwuchses zu verdanken. Hier besteht aber die große Gefahr, dass dies auf Kosten der eigenen Weiterqualifikation geschieht.

#### 4.5.8 Empfehlungen der Gutachter

Die Konzeption des neuen Studiengangs Geowissenschaften mit dem Schwerpunkt Oberflächenprozesse wird als innovativ und gut angesehen. Durch die neue Kombination von Geologie und Mineralogie mit der Bodenkunde ist ein in Deutschland einmaliger Studienstandort entstanden. Die bisherige Studienstruktur ist inhaltlich gut aufgebaut, und wird von den Studierenden gut angenommen. Wie oben aufgeführt, werden allerdings noch einige Probleme und Defizite gesehen, die in einer nun folgenden Weiterentwicklungsphase behoben werden sollten:

1. Der Studiengang sollte möglichst rasch in einen durchgängig modularisierten gestuften Bachelor-/Masterstudiengang mit ECTS-System umstrukturiert werden. Hierbei sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:
  - Die bereits begonnene stärkere Integration der Bodenkunde in die Anfangsphase des Studiums sollte weiter ausgebaut werden.
  - Der große Pflichtumfang des Bachelor-Studienabschnitts, insbesondere die vielen Blockveranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (Praktika, Berufspraktikum, Exkursionen) sollte reduziert werden. Hier könnten möglicherweise bessere Absprachen, oder eine Reduktion der Exkursionstage einige Abhilfe schaffen. Denkbar wäre auch eine stärkere Integration von Geländetagen in Lehrveranstaltungen.
  - Bereits im Bachelor-Abschnitt sollten Vertiefungs- oder Wahlmöglichkeiten angeboten werden (z.B. durch Gliederung in Grund- und Vertiefungsmodule), um individuelle Interessen weiter entwickeln zu können und damit auch eine erste Berufsqualifikation zu ermöglichen.
  - Das umfangreiche Berufspraktikum (12 Wochen) in der Bachelorphase sollte auf sechs bis acht Wochen beschränkt sein und erst für den Master-Abschnitt in vollem Umfang gefordert werden.
  - Bei Themenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeiten, sollte gewährleistet werden, dass der vorgegebene Rahmen von acht Wochen nicht überschritten wird.
  - Die fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen, wie sie beispielsweise im 6. Semester stattfinden, sollten weiter ausgebaut werden.
  - Die Arbeitseffizienz der Studierenden könnte sicherlich gesteigert werden, wenn sie frühzeitig in einer Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet würden (Bibliographieren, Literaturrecherchen, Gliederungen, Präsentationstechniken, Primärliteratur).
  - In der Master-Phase sollte die bereits angedachte stärkere Möglichkeit zur fachlichen Vertiefung gegeben werden, indem die Pflichtmodule re-



- duziert, oder nur innerhalb jeder Vertiefungsrichtung vorgeschrieben werden.
- Bei der Weiterentwicklung der Module ist dafür Sorge zu tragen, dass die bisher sehr unterschiedlichen Anforderungen und Prüfungsleistungen mithilfe der ECTS-Bewertung besser auf einander abgestimmt werden
  - Es sollte schnellst möglich ein detailliertes kommentiertes Vorlesungsverzeichnis mit Inhaltsangaben, Leistungsanforderungen und Prüfungsarten aufgebaut werden.
2. Die Einbindung der im Umfeld angesiedelten Institutionen (BGR, NLFb) und Firmen in die Lehre stellt einen eindeutigen Standortvorteil für den Studiengang (Praxisorientierung, Berufschancen) dar und sollte auch in der Außendarstellung stärker betont werden.
  3. Die bestehenden Beratungsmöglichkeiten werden von studentischer Seite als ausreichend angesehen, so dass auf ein formalisiertes Mentorensystem verzichtet werden kann. Es sollte aber verstärkt auf die Möglichkeiten eines Auslandsstudiums hingewiesen werden und entsprechende Austauschprogramme aus- und aufgebaut werden. In diesem Zusammenhang könnte die Benennung eines Verantwortlichen für entsprechende Beratungen hilfreich sein.
  4. Da von der Universitätsleitung bisher kein formalisiertes Verfahren zur Evaluation der Lehre vorgesehen ist, sollte der Fachbereich die sehr engagierten Aktivitäten zur Qualitätssicherung in der Lehre (Fragebögen) der Fachschaft zur Bewertung von Lehrveranstaltungen als seine eigene Aufgabe ansehen und damit auch personell zu unterstützen.
  5. Die Studienkommission sollte bei den geplanten Strukturanpassungen im Lehrplan auch externe Fachleute, wie Lehrbeauftragte und ehemalige Absolventen einbeziehen, um sicherzustellen, dass der Aufbau und die Inhalte des Studiengangs den Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen.
  6. Die unbesetzten C4- und C3-Stellen in der Geologie stellen ein großes Problem für die Sicherung der Lehre und für die Entwicklung von gemeinsamen Forschungskonzepten dar. Hier muss eine rasche Lösung angestrebt werden; zur Überbrückung bis zum Abschluss der Berufungsverfahren sind Stellenvertretungen inklusive Mitarbeiterstellen unbedingt erforderlich. An der Denomination der beiden zu besetzenden Geologie-Professuren in „Strukturgeologie/tektonische Geomorphologie“ und „Sedimentgeologie/Sedimentbilanzierung“ sollte festgehalten werden, um die Fokussierung auf Oberflächenprozesse zu betonen.

7. Trotz dieser aktuellen personellen Defizite und der äußerst knappen Ausstattung der Institute mit wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen und Technischem Personal wird bisher die Lehre zur vollen Zufriedenheit der Studierenden sichergestellt und auch in der Forschung werden internationale Spitzenleistungen erreicht. Dies ist nur dem hohen Engagement der Mitarbeiter in der Lehre und Forschung zuzurechnen, so dass hier keine weiteren Einschnitte geduldet werden können.
8. Um den Integrationsprozess der verschiedenen Fachrichtungen in Lehre und Forschung weiter voranzutreiben ist der Umzug der Bodenkunde in die Nähe der Geologie und Mineralogie so rasch wie möglich umzusetzen. Dies gilt um so mehr angesichts der erheblichen baulichen Mängel in der Bodenkunde.

#### **4.5.9 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm**

*(Die Stellungnahme des Fachbereichs Geowissenschaften und Geographie der Universität Hannover zum Evaluationsgutachten ist am 16.01.2004 bei der ZEvA eingegangen.)*

Das Evaluierungsgutachten wurde vom Fachbereich insgesamt als sehr hilfreich angesehen, und die Fachvertreter/-innen bedanken sich bei den Gutachtern ausdrücklich für die aufgewendete Zeit und Mühe. Die wichtigsten Empfehlungen haben die Fachvertreter/-innen bei ihren Planungen bereits aufgegriffen, andere werden bei der Konzeption der Bachelor- und Master-Programms umgesetzt. Dazu gehört auch der Einbau von Spezialisierungsmöglichkeiten bereits im Bachelor-Studiengang. Wie auch in den Erläuterungen weiter unten zum Ausdruck kommt, möchten die Fachvertreter/-innen nun zügig die Umwandlung des Diplomstudienganges in einen Bachelor- und einen Master-Studiengang mit 6 bzw. 4 Semestern vorantreiben, wie es im Thesenpapier der KMK gefordert wird. Bei dieser Gelegenheit sollen alle Empfehlungen der Gutachter berücksichtigt und nach Möglichkeit in entsprechende Vorschriften und Konzepte umgesetzt werden. Die ersten zwei Sitzungen mit diesbezüglicher Tagesordnung hat die Studienkommission bereits absolviert.

Zu den einzelnen Empfehlungen der Gutachter nimmt der Fachbereich wie folgt Stellung:

*zu ... Umstrukturierung in einen durchgängig modularisierten gestuften Bachelor-/Masterstudiengang mit ECTS-System*

Dies wurde inzwischen begonnen: Am 12. November 2003 beschloss der Fachbereichsrat, die Umwandlung des Studienganges Geowissenschaften in einen Bachelor- und einen Masterstudiengang mit ECTS-System zügig voranzubringen. Am 25. November 2003 hatte die zuständige Studienkommission eine erste Sitzung zu diesem Thema, in der als erstes die Modularisierung des Bachelor-Studienganges in Angriff genommen wurde. Als Ziel wurde gesetzt, nach Möglichkeit im Wintersemester 2004/05 mit dem reformierten Bachelor-Studiengang beginnen zu können. Da Bachelor- und Master-Studiengang aufeinander abgestimmt sein sollten, beabsichtigt der Fachbereich, die Akkreditierung für beide gemeinsam einzuleiten.

*zu ... Ausbau der begonnenen stärkeren Integration der Bodenkunde in die Anfangsphase des Studiums*

Dafür existieren folgende konkreten Pläne:

1. Das acht SWS umfassende Modul „System Erde“ soll um eine weitere SWS mit bodenkundlichem Inhalt im zweiten Teil (im SS) verstärkt werden. Dieses soll bereits im SS 2004 beginnen.
2. Neben den obligatorischen „Bodenkundlichen Geländeübungen“ (1 SWS) im SS werden nun drei statt bisher zwei SWS im WS prüfungsrelevant angeboten. In diesen Lehrveranstaltungen wird vor allem auf die Besonderheiten der Böden, wichtige Bodenprozesse und Standorteigenschaften eingegangen.

*zu ... Reduktion des großen Pflichtumfangs im Bachelor-Studienabschnitt*

Es wurde beschlossen, die einzelnen Geländetage thematisch auszurichten und in die jeweils zugehörigen Lehrveranstaltungen zu integrieren. Das Berufspraktikum zum Bachelor wurde reduziert (siehe unten).

zu ... *Vertiefungs- oder Wahlmöglichkeiten im Bachelor-Abschnitt*

Die Einführung von Wahlmöglichkeiten im zweiten und noch verstärkt im dritten Studienjahr wurde beschlossen. Die Möglichkeiten zu ihrer Realisierung werden derzeit von den einzelnen Fachgebieten intern geprüft und sollen in den nächsten Wochen aufeinander abgestimmt werden.

zu ... *Beschränkung des Berufspraktikums in der Bachelor-Phase auf sechs bis acht Wochen*

Der Umfang des für den Bachelor vorgeschriebenen Berufspraktikums wurde auf sechs Wochen reduziert; sechs weitere Wochen sollen für den Mastergrad vorgeschrieben werden.

zu ... *Den vorgegebenen Rahmen von acht Wochen bei Bachelor-Arbeiten nicht überschreiten*

Die Zeit zwischen Anmeldung und Abgabe wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses überwacht. Eine weiter gehende Einflussnahme muss sich auf Appelle beschränken. Die Dozenten/-innen werden aber ausdrücklich angehalten, dafür zu sorgen, dass die vorgeschriebene Bearbeitungsdauer eingehalten wird.

zu ... *Ausbau der fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen*

Im Zuge der Reform des Bachelor-Studiums werden weitere fachgebietsübergreifende Lehrveranstaltungen eingerichtet bzw. liegen bereits als Konzept vor.

zu ... *Frühzeitiges Anleiten der Studierenden zum wissenschaftlichen Arbeiten*

Unbestritten ist der Bedarf nach einer solchen Anleitung. Über die Art der Realisierung und den geeigneten Zeitpunkt gibt es jedoch im Fachbereich derzeit unterschiedliche Meinungen, aus denen erst noch ein gemeinsames Konzept entwickelt werden muss.

zu ... *Stärkere Möglichkeit zur fachlichen Vertiefung durch Reduktion der Pflichtmodule in der Master-Phase*

Im Diplomstudiengang „Geowissenschaften“ war gerade diese erzwungene breite geowissenschaftliche Ausbildung beabsichtigt, da der Fachbereich seinerzeit darauf verpflichtet worden war, ein eigenes, sich von Göttingen und Clausthal unterscheidendes Profil zu entwickeln. Dieses wurde im Zusammenwirken von Bodenkunde, Geochemie und Quartärgeologie gesehen und auch so von Universität und MWK akzeptiert. Unter den heutigen Rahmenbedingungen ist zu diskutieren, ob dieses Prinzip nun aufgegeben werden soll. Schließlich könnten sich dann auch aus einem Master-Studiengang „Geowissenschaften“ z.B. zwei (oder mehr) Studiengänge mit abweichender Ausrichtung entwickeln.

zu ... *Bessere Abstimmung der unterschiedlichen Anforderungen und Prüfungsleistungen mit Hilfe der ECTS-Bewertung*

Das geschieht bei der gerade laufenden Umwandlung des Studiums.

zu ... *Aufbau eines detaillierten kommentierten Vorlesungsverzeichnis*

Die entsprechenden Informationen werden von allen Dozenten/-innen eingefordert, sobald die Modularisierung des Curriculums abgeschlossen ist, also in wenigen Wochen. Ein entsprechendes Formular wurde bereits entwickelt.

zu ... *Stärkere Betonung der Einbindung der im Umfeld angesiedelten Institutionen (BGR, NLFb) und Firmen in die Lehre*

Bei schon länger laufenden Verhandlungen mit der BGR um eine gemeinsame Professur gab es zwar keine fachlichen Probleme, wohl aber eine divergierende Diskussion über Probleme der Personalverwaltung. Diese wurden vor kurzem beseitigt, so dass nun eine gemeinsame Professur berufen werden soll.

zu ... *Studierende verstärkt auf die Möglichkeiten eines Auslandsstudiums hinweisen*

Die bisher durchgeführten Auslandspraktika und -studien sind überwiegend auf persönliches Engagement der Studierenden und persönliche Kontakte der Dozenten/-innen zurückzuführen gewesen. Nach Abschluss der Studiengangsreform und Einführung des ECTS-Punktesystems sollen Kontakte zu entsprechenden Fachbereichen ausländischer Universitäten geknüpft und so Brücken für anrechenbare Auslandsstudien geschaffen werden. Ein Auslandsbeauftragter wurde vom Fachbereich bereits vor längerer Zeit benannt.

zu ... *Fragebögen der Fachschaft zur Bewertung von Lehrveranstaltungen*

Die periodische Evaluierung aller Lehrveranstaltungen wurde vom Fachbereich bereits vor einiger Zeit beschlossen, dann aber durch die massiven personellen Veränderungen etwas in den Hintergrund gedrückt. Mit der Einführung der neuen Studiengänge sollen dann auch alle Lehrveranstaltungen durch Fragebögen evaluiert werden. Zu diesem Zeitpunkt werden von allen Lehrveranstaltungen kommentierte Verzeichnisse vorliegen, so dass dann auch die Einhaltung des prüfungsrelevanten Stoffes geprüft werden kann.

zu ... *Einbeziehung von externe Fachleuten, wie Lehrbeauftragte und ehemalige Absolventen bei den Strukturanpassungen im Lehrplan*

Diese Anregung wird vom Fachbereich gern aufgenommen, obwohl die Einbeziehung externer Kollegen und potenzieller „Abnehmer“ vor sechs Jahren zu einer deutlich anderen Bewertung der sinnvollen Ausbildungsziele geführt hat, als es heute der Fall ist. Inzwischen haben die Mitglieder des Fachbereichs mit dem zuständigen Koordinator an der BGR Kontakt aufgenommen; für die nächsten Sitzungen der Studienkommission zum Thema Studiengangsreform wird er Einladungen erhalten.

zu ... *Unbesetzte C4- und C3-Stellen in der Geologie*

Die Ausschreibung der W3-Stelle Geologie wurde vom Senat bewilligt, und in Kürze ist damit zu rechnen, dass diese Stelle ausgeschrieben

werden kann. Nach Maßgabe des Präsidiums ist zu befürchten, dass eine der beiden C3-Stellen abgegeben werden muss (siehe unten). Zur Aufrechterhaltung der Lehre konnten im Institut für Geologie und Paläontologie inzwischen zwei Vertretungsprofessuren besetzt werden.

zu ... *Keine weiteren Einschnitte im Bereich der äußerst knappen Ausstattung der Institute mit wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen und Technischem Personal*

Trotzdem muss der Bereich „Geowissenschaften“ im Fachbereich zwei Stellen (bzw. 90.000 € pro Jahr) im Rahmen des „Hochschuloptimierungskonzeptes“ einsparen.

zu ... *Umzug der Bodenkunde in die Nähe der Geologie und Mineralogie*

Auf Grund der aktuellen Sparbeschlüsse wurde der betreffende Institutsneubau gestrichen. Damit ist wahrscheinlich auch der geplante Umzug der Bodenkunde in bessere Räume bzw. in die Nähe der übrigen geowissenschaftlichen Institute hinfällig. Eine engere Zusammenarbeit auf technischer Ebene würde daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht nur keine Synergieeffekte erzeugen, sondern im Gegenteil die Reibungsverluste deutlich erhöhen. Die Zusammenarbeit auf konzeptioneller und planerischer Ebene ist dagegen abgesprochen und soll in der Zukunft verstärkt werden.





## 5 Kurzlebensläufe der Gutachter

### **Prof. Dr. Rainer Altherr**

Mineralogisches Institut  
Universität Heidelberg

Jahrgang 1947; 1967 Abitur am Kepler-Gymnasium in Freiburg im Breisgau; 1967 – 1969 Studium der Mathematik und Physik, Universität Freiburg im Breisgau; 1969 – 1973 Mineralogiestudium, Universität Freiburg im Breisgau; 1973 Diplom in Mineralogie; 1973 – 1975 Dissertation am Mineralogischen Institut der Universität Freiburg im Breisgau; 1975 Promotion zum Dr. rer. nat.; 1974 -1975 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Mineralogischen Institut der Universität Freiburg im Breisgau; 1975 – 1976 Wissenschaftlicher Assistent am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Technischen Universität Clausthal-Zellerfeld; 1976 – 1981 Wissenschaftlicher Assistent am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Technischen Universität Braunschweig; 1981 – 1982 Hochschulassistent am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Technischen Universität Braunschweig; 1982 Habilitation an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Braunschweig; 1982 – 1994 Professor für Petrologie am Institut für Petrographie und Geochemie der Universität Karlsruhe (TH); seit 1994 Professor für Mineralogie am Mineralogischen Institut der Universität Heidelberg.

### **Prof. Dr. Georg Büchel**

Mineralogisches Institut  
Universität Jena

Jahrgang 1951; 1973 – 1978 Studium der Geologie und Paläontologie im Institut für Geowissenschaften der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz; 1978 Diplom in Geologie; 1978 – 1983 Mitarbeiter im DFG-Schwerpunktprogramm „Hebung und ihre Ursachen untersucht am Beispiel des Rheinischer Schild“; 1981 Forschungsexpedition zu den Ukinrek-Maaren, Alaska; 1982 - 1984 Promotion zum Dr. rer. nat.; 1985 – 1991 Habilitation, *venia legendi* für das Fach Geologie; 1990 – 1992 Vertretung der Professur für Angewandte Geologie, Universität Mainz; 1994 – 1995 Vertretung der Professur für Geologie, Universität Gesamthochschule Essen; seit 1995 Aufbau des Lehrstuhls für Angewandte Geologie am Institut für Geowissenschaften der Universität Jena, Konkretisierung und Umsetzung der konzeptionellen

Grundlagen des Institutes durch personellen Aufbau, Laborausbau und neue Lehr- und Studieninhalte.

**Prof. Dr. Bernd Marschner**

Geographisches Institut  
Ruhr-Universität Bochum

Jahrgang 1958; 1977 - 1979 Biologiestudium an der Universität Hohenheim; 1979 - 1981 an der Freien Universität Berlin; 1981 – 1983 Studienaufenthalt an der Duke University, North Carolina, USA am Fachbereich „Environmental Studies“ mit dem Abschluss „Master of Sciences“; 1984 Studienabschluss „Diplombiologe“ an der Freien Universität Berlin; 1990 Promotion zum Dr. rer. nat. (Technische Universität Berlin, Institut für Ökologie); 1997 Habilitation mit Lehrbefähigung für Bodenkunde (Technische Universität Berlin, Fachbereich Umwelt und Gesellschaft); seit 1998 Universitätsprofessor für Bodenkunde/Bodenökologie am Geographischen Institut in der Fakultät für Geowissenschaften der Ruhr-Universität Bochum.

**Prof. Dr. Karl Millahn**

Institut für Geophysik  
Universität Leoben/Österreich

Jahrgang 1945; 1965 Abitur am Alten Gymnasium in Bremen; Studium der Geophysik in Köln und Hamburg (mit den Nebenfächern Meteorologie und Ozeanographie); 1971 Diplomprüfung (Universität Hamburg); 1971-1976 Wissenschaftlicher Assistent am Geophysikalischen Institut der Universität Karlsruhe; 1974 Promotion zum Dr. rer.nat mit einer Arbeit über die numerische Behandlung von Problemen der Ausbreitung elastischer Wellen in inhomogenen Medien; 1976-1981 Geophysiker in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei PRAKLA-SEISMOS (diverse Projekte auf dem Gebiet der seismischen Datenverarbeitung); 1981 – 1995 Western Atlas International Inc. in London (Manager der Abteilung „Interpretation and Geoscience Development“, Western Atlas Logging Services). Seit September 1995 Ordinarius für Geophysik an der Montanuniversität Leoben, Österreich.

**Prof. Dr. Manfred R. Strecker**

Institut für Geowissenschaften

Universität Potsdam

1976 – 1979 Studium der Geographie and Biologie (Vordiplom) an der Universität Göttingen; 1979 – 1980 Austauschstudent an der UNC Chapel Hill; 1983 Master of Science in Geology, Cornell University, Ithaca, N.Y.; 1980 – 1985 Research and Teaching Assistant, Cornell University, Ithaca, N.Y.; 1984 – 1985 Research Assistant, Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina; 1986-1987 Research Assitant, Institute for the Study of the Continents (INSTOC), Cornell University, Ithaca, N.Y.; 1987 Ph.D. in Geology, Cornell University, Ithaca, N.Y.; 1991 Habilitation an der Universität Karlsruhe; 1987 – 1993 Hochschulassistent an der Universität Karlsruhe; 1993 – 1995 Visiting Associate Professor, Department of Geophysics, Stanford University; seit 1995 Lehrstuhl für Geologie an der Universität (projektverantwortlich für die weitere Entwicklung des Faches Geowissenschaften an der Uni Potsdam).



## 6 Glossar

<b>BAföG</b>	Bundes-Ausbildungsförderungs-Gesetz
<b>BAT</b>	Bundesangestellten Tarif
<b>BA/MA</b>	Bachelor/Master (internationale Studienabschlüsse)
<b>BBA</b>	Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
<b>BGR</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>BSc</b>	Bachelor of Science (internationaler Studienabschluss)
<b>DAAD</b>	Deutscher Akademischer Austauschdienst
<b>DFG</b>	Deutsche Forschungsgemeinschaft
<b>Dipl.</b>	Diplom (Studienabschluss)
<b>ECTS</b>	European Credit Transfer System (internationales Notengebungssystem)
<b>EDV</b>	Elektronische Datenverarbeitung
<b>ELAN</b>	elearning academic network Niedersachsen
<b>ERASMUS</b>	Förderungsprogramm für Auslandsaufenthalt (Internationaler Studierendenaustausch der Europäischen Union)
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>FAL</b>	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
<b>FB</b>	Fachbereich
<b>GIS</b>	Geografisches Informationssystem
<b>GGA</b>	Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben, Hannover
<b>GRS</b>	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit
<b>GZG</b>	Göttinger Zentrum für Geowissenschaften
<b>HIS</b>	Hochschul-Informationssystem GmbH
<b>HOK</b>	Hochschuloptimierungskonzept
<b>HRK</b>	Hochschulrektorenkonferenz
<b>HSP</b>	Hochschulsonderprogramm
<b>KMK</b>	Kultusministerkonferenz
<b>MPI</b>	Max-Planck-Institut
<b>MSc</b>	Master of Science (internationaler Studienabschluss)
<b>MWK</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur

<b>N.C.</b>	Numerus Clausus
<b>NHG</b>	Niedersächsisches Hochschulgesetz
<b>NLfB</b>	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
<b>NMT</b>	New Mexico Tech Science Engineering Research University
<b>PTB</b>	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
<b>RSZ</b>	Regelstudienzeit
<b>Sem.</b>	Semester
<b>SFB</b>	Sonderforschungsbereich
<b>SOKRATES</b>	Förderungsprogramm für Auslandsaufenthalt (Internationaler Studierendenaustausch der Europäischen Union - Nachfolgeprogramm für ERASMUS)
<b>SS</b>	Sommersemester
<b>SWS</b>	Semesterwochenstunden
<b>TU</b>	Technische Universität
<b>Uni</b>	Universität
<b>WS</b>	Wintersemester
<b>ZEVA</b>	Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover