

Konzept zur Verwendung von Studienbeiträgen an der Fakultät für Chemie

(vom 1. 10. 2006, **überarbeitet** zum 19. 01. 2007)

Grobgliederung:

1. Einleitung und Beschreibung der Änderungen in der überarbeiteten Fassung
2. Projektgruppe Studienbeiträge der Fakultät für Chemie
3. Kurzbeschreibung des Ist-Zustandes, Schwerpunkte für Verbesserungen, Prognose der Einnahmen
4. Grundlegende Ziele
5. Maßnahmen
6. Vorschläge zum Qualitätsmanagement
7. Weiterer Zeitplan und Maßnahmen zur Vorbereitung und Einführung

1. Einleitung

1.1 Quellen

Die vorliegende Konzeption zur Verwendung von Studiengebühren wurde von der Projektgruppe Studienbeiträge der Fakultät für Chemie erarbeitet. Grundlage bildeten die gesetzlichen Bestimmungen (Bayerisches Hochschulgesetz, insbesondere Art. 71 Studienbeiträge und Gebühren, [1]), die Studienbeitragssatzung der Technischen Universität München [2], die Arbeitsmaterialien „ExzellenTUM III - Eine Handlungsanleitung zur Erstellung fakultätsspezifischer Konzepte“ [3] sowie Arbeitsberichte vorausgegangener Kommissionen und Arbeitsgruppen zur „Vorbereitung der Einführung von Studienbeiträgen an der Fakultät für Chemie der TUM“ [4].

1.2 Grundsätze

Bei der Ausarbeitung der Konzeption, der Formulierung der Ziele und der Ableitung konkreter, aus Studienbeiträgen zu finanzierender Maßnahmen wurde folgenden Grundsätzen und Prinzipien besondere Beachtung geschenkt:

Die Studienbeiträge dienen der Verbesserung der Studienbedingungen. Die Verwendung der finanziellen Mittel erfolgt zielgerichtet (Studien- und Qualitätsziele) und transparent. Die Studierenden sind angemessen (paritätisch) an der Planung und den Entscheidungsprozessen zu beteiligen. Ziele und Maßnahmen müssen überprüft, aktualisiert und die ordnungsgemäße Verwendung der Mittel gesichert werden. Die Mittel in der ersten Phase der Einführung sollen für möglichst viele Studierende in allen tragenden Studiengängen der Fakultät möglichst sichtbar zu Verbesserungen führen.

1.3 Teilprozesse

Folgende Teilprozesse führten zur Entstehung der vorliegenden Konzeption (Entstehungsgeschichte): Ausgangspunkt für die Prozesse, die zur fakultätsspezifischen Konzeption führten, waren Analysen des Ist-Zustandes unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Defizite am Beispiel der Studiengänge Chemie und Biochemie, an deren Erarbeitung Studierende und Lehrkörper beteiligt waren. In 2005 wurden in den Lehrbereichen erstmals systematische Umfragen dazu durchgeführt. [4] Daraus wurden Ziele und Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Studienbedingungen abgeleitet. Als besondere Schwerpunkte wurden die Verbesserung des Betreuungsverhältnisses (Übungen und Praktika), der materiellen Ausstattung der Praktika sowie der Ausstattung und Leistungen der Studiensekretariate und Prüfungsausschüsse (einschließlich Studienberatung) herausgearbeitet. Mit Erscheinen der Studienbeitragssatzung der TUM und der Handlungsanleitungen zu ExcellenTUM III [2,3] wurden die Umfragen erneuert und auf alle Studiengänge der Fakultät ausgeweitet. Die Projektgruppe Studienbeiträge wurde eingesetzt (↑2.) und erstmals eine detaillierte Übersicht der komplexen Lehrstrukturen (tragende Studiengänge und Lehrleistungen der Fakultät, Lehrimport und Lehrexport, Lehraufwand und Lehrkapazität) erarbeitet (↑3.). Auf der Basis der aktuellen Analysen wurden grundlegende Ziele zur Verbesserung der Studienbedingungen und der Qualität der Lehre und zukünftigen Absolventen erarbeitet (↑4.). Aus den grundlegenden Zielen (Kompetenzen der Studierenden) wurden entsprechende Maßnahmen abgeleitet, die unter Verwendung der Studiengebühren zu wesentlichen Verbesserungen führen werden (↑5.). Die Maßnahmen

wurden wiederum in kleineren Gruppen (getrennt nach Studierenden und Lehrkörper) auf Ihre Realisierbarkeit geprüft, detailliert geplant und der finanzielle Bedarf ermittelt. Aufbauend auf diesen Detailprüfungen (einzelne Studiengänge, verschiedene Semester und Lehrveranstaltungen, Kapazitäten) wurden die Maßnahmen unter dem Aspekt der Realisierbarkeit modifiziert und die dort wiedergegebene Kostenaufstellung für die kommenden Semester abgeleitet. Besonders ergiebig erwies sich die im Laufe des Wintersemesters 2006/07 (nach Einreichung der ersten Vorlage dieser Konzeption) durchgeführte Befragung aller Mitglieder der Fakultät. Hierzu wurde ein Antragsformular entworfen und alle Dozenten, Praktikumsleiter, Mitarbeiter und Studierenden aufgefordert mit eigenen Ideen für Einzelmaßnahmen (Einzelanträge) zur Erreichung der gestellten Ziele beizutragen. Insgesamt gingen weit über einhundert Anträge ein, sie wurden ausgewertet und von der Projektgruppe Studienbeiträge geprüft und bewertet (↑5.).

1.4 Änderungen in der überarbeiteten Fassung – Empfehlungen und Auflagen der Präsidialkommission

Bei der Überarbeitung und Neukonzeption des Erstantrages wurden alle Empfehlungen und Auflagen der Präsidialkommission berücksichtigt. Die Kalkulation wurde spezifiziert, es liegen konkrete Einzelanträge zu allen vorgeschlagenen Maßnahmen vor. Die Kalkulation wurde nach Sach-, Personal-, Lehrmitteln usw. getrennt aufgeführt. Details sind auch in den Einzelanträgen nachlesbar. Diese sind (Password-geschützt) auch im Internet einsehbar. Wie empfohlen wurde die Zahl der ursprünglich beantragten Personalstellen von 3,5 auf 2 BATIIa reduziert. Eine dieser Stellen wurde zudem dem anspruchsvollen Tutorienprogramm zugeordnet. Die Darstellung der grundlegenden Ziele des Programms erfolgt nun in klarer und übersichtlicher Form. Unmittelbar daraus wurden die Maßnahmen (als inhaltlich zusammengehörende Maßnahmenpakete, die sich wiederum aus einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen zusammensetzen) abgeleitet. Die verkürzte Tabelle im Anhang wurde durch eine klar gegliederte Beschreibung im Text ersetzt. Die geforderte Abstimmung mit der Carl von Linde-Akademie und der Universitätsbibliothek ist erfolgt und resultierte in konkreten Absprachen. Am System des Qualitätsmanagements wurde gearbeitet, ein vollständiges, belastbares und in sich geschlossenes Konzept steht aber noch aus (in Arbeit).

2. Projektgruppe Studienbeiträge der Fakultät für Chemie

Die Projektgruppe zur „Vorbereitung, Einführung und Verwendung von Studiengebühren“ (kurz: „Projektgruppe Studienbeiträge“) wurde auf Beschluss des Fachbereichrates der Fakultät für Chemie vom 19. Juli 2006 eingesetzt und hat sich am 24. Juli 2006 konstituiert. Das Gremium besteht (entsprechend Beschluss) paritätisch aus je fünf Vertretern der Studierenden und des Lehrkörpers (mind. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter). Zusätzlich arbeitet der Referent des Studiendekans als nicht stimmberechtigtes Mitglied mit. In beiden Gruppen (Studierende und Lehrkörper) soll je ein Mitglied einen der fünf tragenden Studiengänge der Fakultät für Chemie kompetent vertreten können.

Namentliche Zusammensetzung (mit Funktion und zu vertretendem Studiengang):

Vertreter des Lehrkörpers:

- Prof. Dr. Klaus Köhler (amt. Studiendekan; Chemie und Lehramt Gymnasien Biologie/Chemie)
- Prof. Dr. Thorsten Bach (amt. Dekan ab 1. 10. 2006; Chemie)
- Prof. Dr. Johannes Lercher, seit 12.01.07 Prof. Dr. Olaf Hinrichsen (Chemieingenieurwesen)
- Prof. Dr. Peter Schieberle (Lebensmittelchemie)
- Dr. Haslbeck (wissenschaftlicher Mitarbeiter; Biochemie)
- PD Dr. Eric Fontain (Referent des Studiendekans, nicht stimmberechtigt).

Vertreter der Studierenden:

- Stefan Reindl, seit 12.01.07 Markus Scheibel (Chemie)
- Matthias Könning (Biochemie)
- Gregor Huber (Chemieingenieurwesen)
- Johannes Kiefl (Lebensmittelchemie)
- Christina Mückstein, seit 12.01.07 Verena Meister (Lehramt Gymnasien Biologie/Chemie)

Von diesem Gremium wurde das vorliegende grundlegende Konzept zur Verwendung von Studienbeiträgen erarbeitet und zum 12.01.2007 konkretisiert und beschlossen.

3. Kurzbeschreibung des Ist-Zustandes (vorhandene Defizite) und Ableitung von Schwerpunkten für Verbesserungen

3.1 Studiengänge der Fakultät, Lehrimport/-export

An der Fakultät werden derzeit Studierende aus fünf „tragenden“ Studienrichtungen immatrikuliert (Chemie, Biochemie, Lebensmittelchemie, Chemieingenieurwesen, Lehramt Gymnasien Chemie/Biologie). Für die Richtungen Chemie und Biochemie laufen die Studiengänge Bachelor und Master, für Chemieingenieurwesen (CIW) und das Lehramt ab WS 2006/07 neue Bachelor-Studiengänge, die Fachprüfungsordnungen für die entsprechenden Masterstudiengänge sind genehmigt (CIW) bzw. werden derzeit vorbereitet (LAG). Für Chemie und CIW laufen die Diplomstudiengänge sowie für das Lehramt Gymnasien der klassische Staatsexamensstudiengang aus (keine Neuimmatrikulationen mehr). Für den Studiengang Lebensmittelchemie (Staatsexamen) werden derzeit Fachprüfungsordnungen nach dem Bachelor-/Master-System vorbereitet. Die Studiengänge CIW und LAG werden gemeinsam mit den Fakultäten für Maschinenwesen bzw. dem WZW (Biowissenschaften) durchgeführt. Darüber hinaus werden die Masterstudiengänge „Advanced Materials Science“ (Elitenetzwerk Bayern; gemeinsam mit LMU und Universität Augsburg) und „Industrial Chemistry“ (gemeinsam mit National University of Singapore) angeboten. Die Fakultät hat zudem Lehrverpflichtungen in 19 weiteren Studiengängen anderer Fakultäten der TUM übernommen. Lehrimport und zum Teil intensive Lehrkooperationen (z.B. Biochemie-Molekulare Biotechnologie, WZW, LAG Chemie-Biologie, WZW, Lebensmittelchemie, WZW, CIW Chemie-Maschinenwesen) führen zu einer noch engeren Vernetzung mit anderen Fakultäten.

Diese ausgesprochene Komplexität musste bei der Erarbeitung des Konzeptes zur Verwendung von Studienbeiträgen berücksichtigt werden. Schema 1 (Anlage) fasst die wichtigsten Verflechtungen in der Lehre zusammen.

3.2 Studierende der Fakultät – Prognose der Einnahmen

Um eine realistische Planung der voraussichtlich zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel vornehmen zu können, wurde zunächst auf der Basis der aktuell vorhandenen Studierendenzahlen (WS06/07) und der bekannten Vorgaben [1,2,3] eine Prognose der Einnahmen aus Studiengebühren erstellt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass 75% der eingenommenen Mittel an die Fakultät fließen, dass max. 20 % der Studierenden von der

Beitragszahlung befreit sind (Ausnahmetatbestände) und dass die Einnahmen aus Studiengängen, die gleichberechtigt an zwei Fakultäten laufen (Chemieingenieurwesen und Lehramt Gymnasien) zur Hälfte an die jeweiligen Fakultäten fließen. Die Ergebnisse dieser groben Prognose (Gesamteinnahmen von ca. 550.000 € für das erste Jahr) sind in Tabelle A1 (Anlage) dargestellt und bilden den Rahmen für die Kostenkalkulation in Abschnitt 5. (Maßnahmen).

3.3 Analyse des Ist-Zustandes

Die bereits erwähnten Analysen des Ist-Zustandes (von 2005 und 2006, [4]) ergaben zusammengefasst folgende **Hauptdefizite**, die im Wesentlichen über alle Studienrichtungen hinweg vorliegen: Als **verbesserungswürdig** wurden schwerpunktmäßig eingeschätzt:

- die Intensität der Betreuung der Studierenden,
- die Infrastruktur der Praktika und
- die Qualität der Arbeits- und Studienbedingungen.

Die Analyse der Defizite legt nahe, dass neben der Verbesserung der Kompetenzen der Studierenden (insbesondere Fachkompetenzen, aber auch soziale Kompetenzen) vor allem eine höhere Qualität der Studienbedingungen mit besonderem Blick auf Praktika gewährleistet werden muss. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurden Ziele definiert und daraus konkrete Maßnahmen abgeleitet (Abschnitt 4.). Die Verbesserung des Betreuungsverhältnisses sowohl in den Fachveranstaltungen als auch in der Studienorganisation (Beratung, Service) übernimmt hierbei eine Schlüsselfunktion.

4. Grundlegende Ziele

Basierend auf den im Vorfeld der Erstellung dieses Konzeptes diskutierten Strategien zur Verwendung der Studienbeiträge, den Empfehlungen der ExzellenTUM-Initiative der TU München, der Analyse der dringlichsten Aufgaben zur Verbesserung der Lehre (siehe auch Analyse des Ist-Standes) sowie den Empfehlungen und Auflagen der „Präsidialkommission Studienbeiträge“ vom 17.11.2006 beschloss die Projektgruppe Studienbeiträge der Fakultät für Chemie die nachfolgenden grundlegenden Ziele (und Teilziele) für die erste Phase der Einführung der Studienbeiträge.

Leitbild für die Verwendung der Studienbeiträge an der Fakultät für Chemie der TU München sind die Erhöhung der Schlüsselkompetenzen und der Qualifikation unserer Studierenden im Wettbewerb mit anderen Chemiefakultäten des In- und Auslandes und die weitere Verbesserung ihrer Berufsaussichten. Die **grundlegenden Ziele**, die hierbei durch den effizienten Einsatz der Studienbeiträge erreicht werden sollen, sind:

1. Verbesserung der fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen) unserer Studierenden insbesondere durch intensivere Einbeziehung der Studierenden in die Ausbildung und individuellere Betreuung (→ umfassendes Tutorenprogramm),
2. Verbesserung der Effizienz und Erhöhung des Niveaus der praktischen Ausbildung der Studierenden in den umfangreichen Praktika,
3. Verbesserung der allgemeinen Studienbedingungen und der Organisation des Studienbetriebs und
4. verstärkte Internationalisierung der Ausbildung.

Ziel 1 soll vor allem durch ein umfangreiches Tutorenprogramm auf hohem Niveau erreicht werden, das sich auf alle wesentlichen Bereiche der Ausbildung erstreckt. Das Tutorenprogramm kann nach Auffassung der Projektgruppe nicht nur optimal eine ganze Reihe von Zielen gleichzeitig erfolgreich verwirklichen helfen, indem es zum Beispiel fachliche Kompetenzen sowohl der Tutoren als auch der angeleiteten Studierenden wesentlich verbessert und vertieft. Es erhöht auch die soziale und Führungskompetenz der Tutoren (ältere Studierende) durch praktische Erfahrung im Dialog mit den jüngeren Studierenden sowie durch gezielte zusätzliche Qualifizierung („soft skills“, Carl von Linde-Akademie). Die Einkünfte aus den Hilfskraftmitteln kommen zudem den Studierenden unmittelbar wieder zugute. Die Betreuungsdichte in den betroffenen Lehrveranstaltungen wird wesentlich erhöht. Ein damit verbundenes langfristiges Ziel ist es, eine neue Kultur für Tutorien an der Fakultät zu schaffen. Fachbezogene Tutorien sollen im Vordergrund stehen, da diese alle angestrebten Kompetenzen, die erforderliche Motivation und den Bedarf an der Fakultät am besten in sich vereinen. Aus Sicht der Projektgruppe Studienbeiträge der Fakultät besitzen die Tutorenprogramme einschließlich der Schulung der Tutoren deshalb höchste Priorität.

Ziel 2 bezieht sich auf experimentelle und methodische Konsequenzen unserer Studierenden im Zusammenhang mit der praktischen Ausbildung, die in allen Studiengängen der Fakultät eine herausragende Rolle spielt. Ziele sind die Erhöhung der Effizienz (Vermeidung von Wartezeiten) durch die Verbesserung der Ausstattung mit Geräten, das Ermöglichen des selbständigen Arbeitens der Studierenden mit modernen wissenschaftlichen Geräten und Ausrüstungen und der Einführung neuer, didaktisch wertvoller Experimente und Konzepte, die bislang aus Kostengründen oft nicht möglich war. Ziel ist somit die schrittweise didaktische, methodische und experimentelle Modernisierung der Praktika.

Ziel 3 betrifft den Ablauf des Studiums im Allgemeinen (Organisation) sowie die allgemeinen Studienbedingungen (besserer Zugang zur Bibliothek, bessere Studienberatung und Betreuung bei Industriepraktika, Unterbringung persönlicher Dinge in Spinden usw.), die durch Mittel aus den Studienbeiträgen verbessert werden sollen.

Ziel 4 soll erreicht werden durch eine bessere Information und Werbung für Auslandsaufenthalte, insbesondere durch die bessere individuelle Betreuung bei der Vorbereitung und Durchführung von Auslandssemestern. Hierzu gehört auch die Verbesserung des Angebots (Partneruniversitäten).

5. Maßnahmen

Im Folgenden werden gegliedert nach den oben genannten Zielen entsprechende Maßnahmen abgeleitet, die unter Verwendung der Studienbeiträge zur Erreichung dieser Ziele beitragen sollen. Maßnahmen, die zur Erreichung mehrerer Ziele bzw. Teilziele beitragen (können), wurden nur unter dem Ziel / Teilziel aufgeführt, zu dessen Erreichung sie am deutlichsten beitragen. Nach einer kurzen Begründung und Beschreibung der Maßnahmen folgt eine tabellarische Gliederung in konkrete (Teil-)Maßnahmen, ein Verweis auf die konkreten Einzelanträge (Tabelle A2 in der Anlage, Muster Einzelantrag Tabelle A3; ebenfalls in der Fakultät und im Internet verfügbar), der von der Projektgruppe Studienbeiträge empfohlene Gesamtbetrag für diese Teilmaßnahme sowie Hinweise auf mögliche Maßgrößen (für Evaluierung und Qualitätsmanagement).

Insgesamt wurden 120 Einzelanträge von Dozenten, Praktikumsleitern, Mitarbeitern und Studierenden als förderwürdig befunden, allerdings mit unterschiedlicher Priorität und zum Teil vom Antragsvolumen abweichendem finanziellen Volumen. Allein der Bedarf an un-

mittelbar erforderlichen finanziellen Mitteln für Maßnahmen im Rahmen der Praktika wurde auf über 700,000,- € beziffert. Deshalb mussten insbesondere hier deutliche Abstriche gemacht werden. Die entsprechenden, von der Projektgruppe als prinzipiell förderwürdig eingestuften Anträge wurden in Tabelle A2 in der Priorität 2 (Liste der Anträge: „Weitere Anträge“) hinzugefügt, aber nicht in die Berechnung des Gesamtbetrages einbezogen.¹

Der Entscheidung der Projektgruppe Studienbeiträge zur Reihenfolge (Ranking) der Einzelmaßnahmen bzw. Anträge lagen die folgenden grundsätzlichen Kriterien zugrunde:

- Das Tutorenprogramm hat oberste Priorität.
- Die Unterstützung von Grundpraktika hat Vorrang vor Fortgeschrittenenpraktika.
- Bei der Beschaffung von größeren Geräten (vgl. z.B. analytische Grundgeräte, Maßnahmenpaket 2b) muss gewährleistet werden, dass (1) diese Geräte über das gesamte akademische Jahr weitestgehend ausgelastet sind (idealer Weise durch Nutzung in mehreren verschiedenen Praktika), (2) dass die Geräte ausschließlich (ganz überwiegend) für die Lehre (nicht für Forschung) eingesetzt werden, (3) dass bei Antragstellung, Beschaffung und Nutzung der Geräte eine Abstimmung aller potenziellen Nutzer nachweisbar ist.
- Finanzielle Mittel fließen grundsätzlich nicht direkt an die Antragsteller oder Lehrstühle. Abweichungen von der Finanzplanung (z. B. Restmittel) werden im Rahmen der Gesamtkonzeption (Gesamtfinanzplan) der Fakultät ausgeglichen. Nachweisführung, Inventarisierung sowie alle Personalentscheidungen erfolgen durch den Studiendekan nach Abstimmung in der Projektgruppe Studienbeiträge.
- Bei der Verteilung der Mittel wird – nach Bewilligung / Realisierung der Maßnahmen höchster Priorität – auch auf eine angemessene Berücksichtigung der verschiedenen Studiengänge, Studiensemester, zentraler / dezentraler Maßnahmen, Sommer- und Wintersemester sowie Lehrimport und Lehrexport geachtet.

¹ Die Einzelanträge aus der Fakultät für Chemie bilden die Grundlage für die Vergabe von Studienbeitragsmitteln für einzelne Maßnahmen in konkreten Lehrveranstaltungen. Die Summe der in den Einzelanträgen geplanten finanziellen Mittel wurde von der Projektgruppe Studienbeiträge zum Teil nach unten bzw. oben korrigiert, so dass sich Abweichungen zwischen der Summe der Einzelanträge und der für das angegebene Maßnahmenpaket angegebenen Planzahl (in EURO) ergeben können.

5.1 Verbesserung der Schlüsselkompetenzen – Tutorenprogramm Chemiefakultät

Dazu gehören der Einsatz von Tutoren sowohl zur Vorlesungsbegleitung als Unterstützung von Übungen und Seminaren (Maßnahmenpaket 1a) als auch ihr Einsatz zur zusätzlichen Betreuung in den Grundpraktika (1b) während der Bachelor-Ausbildung. Tutoren für die Ausbildung von Studierenden der Chemie-Fakultät durch andere Fakultäten (Physik, Biologie, WZW) sollen ebenfalls über diese Maßnahme finanziert werden (1c). Zusätzliche studentische Hilfskräfte arbeiten zur Unterstützung der Organisation und des Betriebs der obigen Lehrveranstaltungen mit, indem sie neue Lehr- und Übungsmaterialien für das Grundstudium erarbeiten helfen (1d). Die Schulung der Tutoren selbst erfolgt über ein mit der Carl von Linde-Akademie (Dr. Wetzler) abgestimmtes Konzept (3 Schwerpunktthemen in Gruppen von 15 Studierenden für alle Tutoren, ca. 60 pro Semester, Maßnahmenpaket 1e). Zudem ist hierfür der Einsatz von Lehramtsstudierenden vorgesehen. Ebenfalls wurden Angebote für eine fachsprachliche Zusatzqualifizierung (Englisch) eingeholt („*inlingua*“ und „*PET (Professional English Training)*“, beide München), die Pilotcharakter tragen und zukünftig auf besonderen Wunsch der Studierenden bei Erfolg der Tests ausgebaut werden sollten (1f).

Die angegebenen Zahlen studentischer Tutoren stützen sich auf Umfragen unter Studierenden und Dozenten sowie auf die konkreten Einzelanträge der Dozenten und Praktikumsleiter. Die Umfragen unter den Studierenden wurden im Wintersemester 2006/07 über eine internetbasierte Datenbank realisiert und prognostizieren, dass die Planungen realistisch sind (Bereitschaft der Studierenden zur Teilnahme/Mitarbeit im Tutorenprogramm). Die namentliche Fixierung der studentischen Tutoren ist für Februar/März 2007 für das SS2007 (und soweit möglich auch schon für WS2007/08) vorgesehen (↑7.).

Obwohl an der Fakultät für Chemie bereits vereinzelt Tutoren für Lehrveranstaltungen eingesetzt und damit ganz überwiegend gute Erfahrungen gemacht wurden, stellen Ziele und Umfang des hier geplanten Programms eine neue Qualität dar und bedürfen einer umfassenden Koordination (zumindest in der Anfangsphase, erstes und ggf. zweites Jahr). Hierfür ist eine halbe Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters vorgesehen (1g), der neben Planung, Auswahl, Anleitung und Koordination des Einsatzes der Tutoren vor allem auch zuständig sein soll für die Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen des Tutorenprogramms sowie für Qualitätsmanagement.

Maßnahmen 1 „Tutorenprogramm“:

Nr.	Maßnahmenpaket	Nr. Einzelmaßnahmen, Einzelanträge [2006_XXX]	Gesamtbetrag für Maßnahmenpaket	Messgrößen (QM)
1a	Tutoren für Seminare und Übungen	002, 003, 019, 021, 022, 043-045, 060-063, 067, 075, 076, 086, 087, 093	50.000	Befragungen von Lernenden und Lehrenden, Lernergebnisse, Erfolgsquoten, Noten, Anzahl + Bewertung der Tutoren
1b	Tutoren für Grundpraktika	004, 009, 011, 020, 023-026, 032, 033, (038), 040, 068, 077, 083, 091, 112, (085), (100)	47.000	Befragungen von Lernenden und Lehrenden, Praktikumsergebnisse, Noten, Anzahl und Bewertung Tutoren
1c	Tutoren für Lehrimport von TUM-Fakultäten	095, 104-106	2.500	Befragungen
1d	Hilfskräfte für Organisation und Studienmaterialien	005, 039, 046, 052-054	8.500	Zeitliche Effekte, Befragungen
1e	Schulung der Tutoren (Soft Skills)	113, 117	12.000	Befragungen
1f	Fachsprachliche Zusatzqualifizierung	114	6.000	Befragungen
1g	Organisation u. Betreuung Tutorenprogramm (1/2 Stelle wiss. Mitarbeiter)	110	30.000	Bewertung Person, Arbeit und Tätigkeitsbeschreibung
			156.000	

5.2 Effizienz und Niveau der praktischen Ausbildung – Praktikumsausstattung

Die genannten Ziele stehen aktuell einer sehr angespannten Situation in den Praktika gegenüber. Für viele der Grundpraktika fehlen infolge stark gestiegener Studierendenzahlen der Fakultät für Chemie und anderer Fakultäten (Lehrexport) Kleingeräte, wodurch wertvolle Zeit verloren geht (Warte- und Ausfallzeiten). Studierende können zum Teil nicht selbst mit den Geräten arbeiten, da die zu geringe Gerätezahl zum Arbeiten in größeren Gruppen zwingt. Hierbei soll Maßnahmenpaket 2a zu einer spürbaren Entspannung beitragen.

Die unmittelbare, selbständige Arbeit an analytischen Grundgeräten und -methoden wie z. B. Infrarot- und UV-Vis-Spektroskopie oder Gas- bzw. Flüssigchromatographie oder leistungsfähigen Mikroskopen konnte den Studierenden unserer Fakultät bisher nicht ermöglicht werden. Wenn überhaupt kamen sie in Forschungspraktika oder während der Diplom- bzw. Master-Arbeit damit in Kontakt. Mit dem Maßnahmenpaket „Analytische Grundgeräte“ kann diese substanzielle Mangel nunmehr schrittweise behoben werden (2b).

Die Überarbeitung alter und die Einführung neuer didaktisch durchdachter Konzepte im Rahmen der Grundpraktika für alle Studienrichtungen sowie die Ausarbeitung neuer Praktikumsexperimente unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen in Forschung und Technik scheiterten bislang in vielen Fällen an den hohen Kosten insbesondere für spezielle Chemikalien, Kleingeräte oder Verbrauchsmaterialien. Diese Kosten hätten auf die ohnehin z. T. hohe Eigenbeteiligung der Studierenden umgelegt werden müssen. Mit dem Maßnahmenpaket 2c sollen die Kosten für derartige Maßnahmen übernommen werden.

Spezifisch für den Studiengang Lehramt Gymnasien sollen zusätzliche Lehrveranstaltungen „Schulexperimente“ unterstützt werden (2d). Die Schaffung und der Ausbau eines „Lehr(er)labors“ stellt jedoch eine kostspielige und langfristige Maßnahme dar, deren Planung begonnen werden soll, die Umsetzung bedarf jedoch der Zusammenarbeit und Koordination mit dem ZLL, anderen zentralen Einrichtungen und der Einwerbung zusätzlicher finanzieller Mittel.

Maßnahmen 2 „Praktikumsausstattung“:

Nr.	Maßnahmenpaket	Nr. Einzelmaßnahmen, Einzelanträge [2006_XXX]	Gesamtbetrag für Maßnahmenpaket	Messgrößen (QM)
2a	Aufstockung der Anzahl von Kleingeräten für Grundpraktika	078-082, 001, 006-008, 014, 017, 041, 048, 050, 051, 074, 090, 097, 099,	138.000	Befragungen, Nutzerstatistik: Bedarf, Auslastung;
2b	Analytische Grundgeräte (selbständige Bedienung durch Studierende)	018, 047, 073, 015, 042	80.000	Befragungen, Nutzerstatistik: Bedarf, Auslastung der Geräte
2c	Neue didaktische Konzepte und Experimente, aktuelle Entwicklungen	010, 031, 034, 035, 055-058, 069, 071, 094	50.000	Befragungen; Statistik des Einsatzes der Mittel; Bewertung durch Fachkollegen
2d	Schülerexperimente	118, 119, 120	10.000	
			278.000	

Eine wesentliche Verbesserung der Effizienz der praktischen Ausbildung von Studierenden betrifft die chemischen Grundpraktika für andere Fakultäten der TU München. Hier kann analog zu den Grundpraktika in der Chemie durch Anschaffung zusätzlicher Kleingeräte die Ausbildung wesentlich modernisiert und für die Studierenden zeitlich effizienter gestaltet werden. Diese Maßnahme ist vor allem durch die enorme Zunahme der Studierendenzahlen einiger Fakultäten (z. B. Studiengänge Molekulare Biotechnologie, WZW, Geologie, neuer Studiengang Umweltingenieurwesen, beide Fakultät BV) extrem dringend geworden. Da diese Maßnahmen den Lehrexport betreffen und damit direkt Studierenden anderer Fakultäten zugute kommen, allerdings auch positive Auswirkungen für die Studierenden der Fakultät für Chemie haben, beantragt die Fakultät zusätzlich zu den ursprünglich geplanten Mitteln (von 554.000,- €) eine Summe von 18.000,- für diese Maßnahmen aus zentralen Mitteln. Langfristig (ab SS2008) ist vorgesehen, mit den betroffenen Fakultäten gemeinsam Kompromisse für die Finanzierung solcher Maßnahmen bereits in der Planungsphase zu finden (anteilige Finanzierung). = Maßnahme 2e.

⇒ Zusätzlich beantragte Mittel Praktika (Lehrexport, zentrale Maßnahme): 18.000 €

5.3 Verbesserung der Studienbedingungen und –organisation

Für die Verbesserung der allgemeinen Studienorganisation und der Studienbedingungen sind eine Reihe von Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen vorgesehen: Bereits in der Vorbereitungsphase der Einführung von Studienbeiträgen überstieg der erforderliche Arbeits- und Koordinationsaufwand die Kapazitäten des Studiendekanats (Studiendekan und Referent für Studienangelegenheiten) erheblich. Insbesondere in der Einführungsphase werden weitere zusätzliche Koordinationsaufgaben (Anlaufpunkt für Dozenten und Studenten, Beschaffung und Inventarisierung von Geräten, Kontrolle, Statistik, Qualitätsmanagement) hinzu. Zur Unterstützung des Studiendekanats ist dafür befristet eine halbe Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters vorgesehen (3a). Eine weitere halbe Stelle ist für die Koordination von Industriepraktika erforderlich (individuelle Planung, Vermittlung und Betreuung der Studierenden), die insbesondere in den Studiengängen Chemieingenieurwesen in verschiedenen Studienabschnitten (Diplom, Bachelor, Master) zu den Pflichtveranstaltungen zählen (3b). Die Erweiterung der Öffnungszeiten der Chemiebibliothek wurde von allen Studierenden und vom Lehrkörper als wesentlich erachtet. Mit den Vertre-

tern der Chemiebibliothek wurde ein entsprechender Plan erarbeitet (Öffnung wochentags bis 21 Uhr) und entsprechende Mittel für studentische Hilfskräfte berechnet (3c). Um die Arbeit der studentischen Vertretung zu erleichtern, soll diese mit neuer Hard- und Software im Fachschaftsbüro ausgestattet werden (3d). Eine von allen Studierenden als besonders wichtig angesehene Maßnahme ist die schrittweise Beschaffung und Aufstellung von Spinden mit dem Ziel, dass jeder Studierende der Fakultät langfristig für die Dauer des Studiums über einen persönlichen Spind verfügen kann. Dies ist auch aus arbeits-/ sicherheitstechnischen Belangen wichtig, weshalb möglichst unverzüglich mit dieser Maßnahme begonnen werden soll (3e). Ein Antrag auf Mittel für Exkursionen im Rahmen der Ausbildung von Lehramtsstudierenden wird ebenfalls unterstützt (3f).

Zentrale Maßnahmen 3 „Studienbedingungen“:

Nr.	Maßnahmenpaket	Nr. Einzelmaßnahmen, Einzelanträge [2006_XXX]	Gesamtbetrag für Maßnahmenpaket	Messgrößen (QM)
3a	Organisation Einführung Studienbeiträge (1/2 Stelle wiss. Mitarbeiter)	111	30.000	Bewertung Person, Arbeit und Tätigkeitsbeschreibung;
3b	Organisation und Vermittlung Industriepraktika (1/2 Stelle wiss. Mitarbeiter)	109	30.000	Bewertung Person, Arbeit und Tätigkeitsbeschreibung; Anzahl u. Erfolg vermittelter Praktika
3c	Öffnungszeiten Chemiebibliothek	116	8.000	Nutzerstatistik, Auslastung, Befragungen
3d	Computer-Hard- und Software studentische Vertretung	107	5.000	Auslastungsgrad
3e	Persönliche Spinde für Studierende	115	5.000	Prozentuale Versorgung
3f	Mittel zur Unterstützung von Exkursionen	013	1.000	Befragungen
			79.000	

5.4 Internationalisierung der Ausbildung – Neustrukturierung Auslandsangelegenheiten

Um Auslandssemester und –Praktika unserer Studierenden zu fördern und die Zahl der teilnehmenden Studierenden zu erhöhen, wird derzeit das Arbeitsgebiet Auslandsangelegenheiten an der Fakultät für Chemie neu strukturiert (Unterstützung mit Mitteln aus StudiTUM). Für die Verbesserung von Information und Koordination sowie der individuellen Betreuung der Studierenden bei der Auswahl und Vorbereitung von Auslandsaufenthalten (Teilstudien) soll der Auslandsbeauftragte mit einer halben Stelle eines wiss. Mitarbeiters (4a) sowie studentischen Hilfskräften (4b) unterstützt werden. Zu seinen Aufgaben gehören neben der Verbesserung des Informations- und Betreuungsangebots für Studierende, die ein Auslandssemester absolvieren möchten, die gezielte Knüpfung und Pflege von Kontakten mit ausgewählten Hochschulen zur Verbesserung des Angebots an Austauschplätzen an ausländischen Partneruniversitäten.

Maßnahmen 4 „Internationalisierung“:

Nr.	Maßnahmenpaket	Nr. Einzelmaßnahmen, Einzelanträge [2006_XXX]	Gesamtbetrag für Maßnahmenpaket	Messgrößen (QM)
4a	Neustrukturierung Auslandsangelegenheiten (1/2 Stelle wiss. Mitarbeiter)	108	30.000	Bewertung Person, Arbeit und Tätigkeitsbeschreibung; Anzahl Auslandsstudien
4b	Hilfskraftmittel für Information und Koordination studentischer Auslandsaufenthalte	036, 037	2.000	Befragungen, Zeitabläufe
			32.000	

Eine Reihe der grundsätzlich als wichtig und sinnvoll erkannten Maßnahmen soll insbesondere auf (übereinstimmenden) Wunsch der Studierenden (zunächst) nicht aus Studienbeiträgen finanziert werden. Dies betrifft z.B. die Erweiterung des Lehrbuchbestandes der Bibliothek, die Schaffung und Ausstattung von zusätzlichen Arbeitsräumen für Studierende, sowie die Finanzierung der Abschlussfeier zum Tag der Fakultät. In einigen Fällen

bestehen Bedenken, dass die staatlichen Mittel entgegen den Regelungen des Hochschulgesetzes gekürzt werden könnten (z.B. Lehrbuchbestand).

5.5 Gesamtkostenkalkulation:

Geplante Ausgaben für SS2007 und WS07/08:

Maßnahmenpakete 1-4:	545.000,- €
Fakultätsübergreifende Maßnahme 2e:	18.000,- €
Gesamt:	<u>563.000,- €</u>

6. Vorschläge zum Qualitätsmanagement

Die vorgestellte Konzeption gilt zunächst für das erste Jahr nach Einführung (SS07 + WS07/08). Am Ende des ersten Jahres (Ende WS07/08) ist zu prüfen (**CHECK**), ob und in welchem Umfang (1) die gestellten Ziele erreicht wurden und sich (2) die neu geschaffenen Strukturen und Abläufe (Prozesse) als effizient erwiesen haben. Aufbauend auf den Ergebnissen und Erfahrungen (jährlicher Bericht) werden ggf. modifizierte Ziele festgelegt und daraus ein aktualisierter Maßnahmenkatalog abgeleitet (**PLAN**). Mit Beginn SS07 sind Vorbereitungen für einen längerfristigen Ansatz zu treffen, wobei entsprechende langfristige Messgrößen, die das gesamte Studium, die Entwicklung von Bewerber- und Absolvtenzahlen, Studiendauer, Entwicklung der Berufsaussichten usw. zu berücksichtigen sind (statistische Datenerhebungen und -aufbereitung). (Auch hierfür ist eine zusätzliche personelle Unterstützung des Studiendekanats durch die geplante ½ Stelle unbedingt erforderlich.) Derartige langfristige Ergebnisse werden vor allem Einfluss auf die evtl. Neuausrichtung bzw. Gewichtung der Ziele haben.

Aus Sicht der Projektgruppe Studienbeiträge ist jedoch während der ersten Phase der Studienbeitragseinführung (innerhalb des ersten Jahres) ein kurzfristigerer Regelkreis von größerer Bedeutung (fehlende Erfahrungen). Die in dieser Konzeption geplanten Maßnahmen (PDCA-Zyklus: **PLAN**) werden hierin umgesetzt (SS07 + WS07/08) (**DO**) und mit unterschiedlichen Werkzeugen anhand der für alle Maßnahmen vorgeschlagenen Kenn-

zahlen/-größen (5.) überprüft (**CHECK**): Als *Werkzeuge* für die unmittelbare Überprüfung der Maßnahmen und der Zielerreichung durch die Studierenden und die Projektgruppe Studienbeiträge sollen eingesetzt werden:

- die an der Fakultät für Chemie etablierten spezifischen Feed-Back-Treffen etwa in der Mitte der Semester,
- ein zusätzliches „Internetbasiertes Evaluationssystem Studienbeiträge“ (neuer Fragebogen, freie Kommentare), das es gestattet, während bis gegen Abschluss aller Einzelmaßnahmen Meinungen, Kritiken und Verbesserungsvorschläge einzugeben (einschließlich entsprechender Aufforderungen an die Studierenden; wichtig unter anderem für Ad-hoc-Problemlösungen), parallel dazu persönliche Befragungen und ggf. ein analoger „Off-line“-Fragebogen sowie
- die klassische Evaluierung der Lehrveranstaltungen am Ende der Vorlesungszeit eines jeden Semesters.

Inhalte der Evaluierungen (mit den oben aufgeführten Werkzeugen) sind vor allem:

- die Überprüfung des Erfolgs (und der Effizienz) der Maßnahmen (nach Einzelmaßnahmen und Maßnahmenpaketen, 5.) mit Blick auf die gestellten Ziele unter Beachtung sinnvoller Messgrößen,
- die Bewertung der Effizienz der vorhandenen und neu geschaffenen Strukturen und Prozesse (Prozessschritte),
- ein Vergleich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses für die verschiedenen Maßnahmen und Maßnahmenpakete.

Aufgabe des Studiendekans (kurzfristig) und der Projektgruppe Studienbeiträge (langfristiger, etwa zwei Mal im laufenden Semester: Mitte, Feed-Back-Treffen, und Ende, Evaluierung Lehrveranstaltungen) ist es, auf Abweichungen von den Messgrößen / negative Bewertungen durch Studierende und Lehrkörper zu reagieren und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen (**ACT**). Das oben vorgeschlagene „Internetbasierte Evaluationssystem Studienbeiträge“ soll (neben persönlichen Befragungen) vor allem kurzfristiges Reagieren ermöglichen und dafür sorgen, dass die unmittelbaren Eindrücke der Studierenden und Lehrenden nicht verloren gehen, wenn der Abstand zur turnusmäßigen Evaluierung lang ist. Die Ergebnisse und Erfahrungen fließen dann wiederum in die neue Planung bzw. Konzeption ein (**PLAN**).

In diesem Zusammenhang wäre es eine erhebliche Unterstützung für die Studiendekane / Fakultäten, wenn zentral und einheitlich für die gesamte Universität ein computergestütztes Evaluationssystem Lehre erarbeitet würde. (Vorschlag an die Präsidialkommission).

Die Verantwortung für die Definition der Ziele, die Umsetzung der abgeleiteten Maßnahmen, Modifizierungen der Konzeption und des Qualitätsmanagements tragen der Studiendekan und die Projektgruppe Studienbeiträge. Der Studiendekan berichtet jährlich dem Fakultätsrat, dem Professorenkollegium der Fakultät sowie der Hochschulleitung (Präsidialkommission Studienbeiträge). Im Bericht wird Rechenschaft abgelegt über die geförderten Maßnahmen und deren Kosten, den zeitlichen Ablauf der Prozesse (einschließlich Statistiken), die Ergebnisse der Evaluierungen und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen. Auf dieser Grundlage wird das neue Konzept für die Verwendung der Studienbeiträge für das nächste Jahr erarbeitet.

7. Zeitplan und Maßnahmen zur Vorbereitung

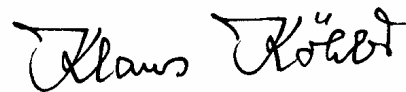
In Vorbereitung der Einführung von Studienbeiträgen und zur Konkretisierung der vorliegenden Konzeption ergeben sich für das auslaufende Wintersemester 2006/07 und insbesondere in der Anfangsphase SS2007 die folgenden zusätzlichen Aufgaben:

- Vorbereitung des Tutorenprogramms: Gewinnung, namentliche Fixierung und Vorbereitung der Tutoren für die vorgesehenen Lehrveranstaltungen für SS07 und WS07/08 einschließlich einer Raumplanung (Februar/März 07);
- Neuorganisation eines Evaluierungssystems an der Fakultät, dass das Qualitätsmanagement hinsichtlich Verwendung von Studiengebühren sinnvoll und effizient mit einbezieht (März/April 07);
- Im Dialog mit den Antragstellern: Optimierung der Planung der Einzelmaßnahmen (Einzelanträge), Abstimmung der Einzelmaßnahmen untereinander sowie entsprechende Vorbereitungsmaßnahmen (Januar/Februar 07);
- Internetbasierte Veröffentlichung der Maßnahmen und Einzelanträge im Rahmen der Studienbeiträge und Vorbereitung der Eingabemöglichkeit von Kommentaren und Kritiken zu den einzelnen Maßnahmen (für QM), März 07;
- Ausschreibung, Auswahl, Gewinnung und Einarbeitung/Vorbereitung der zusätzlichen wissenschaftlichen Mitarbeiter zur Verbesserung der Studienorganisation,

Studienbedingungen (Ausland, Industriepraktika, Management Studienbeiträge) und des Tutorenprogramms (Februar/März 07);

- Konkretisierung Praktikumserneuerung für SS07 (und WS07/08): aktualisierte Angebote, Abstimmung zwischen den Praktikumsleitern, Vorbereitung Gerätebeschaffung (Feb/Mrz 07);
- Vorbereitung von Einzelmaßnahmen wie persönliche Spinde für Studierende, exakte Planung der neuen Öffnungszeiten gemeinsam mit der Universitätsbibliothek (März 07);
- Planung, finanzielle Sicherstellung und Durchführung von ersten „Soft skill“-Veranstaltungen für Studierende (insbesondere künftige Tutoren).

Für die Projektgruppe Studienbeiträge:



Garching, 22. Januar 2007

Prof. Dr. Klaus Köhler
Studiendekan der Fakultät für Chemie

Quellenverzeichnis:

[1] Bayerisches Hochschulgesetz, Art. 71, Studienbeiträge und Gebühren, München, 2006.

[2] Studienbeitragssatzung der Technischen Universität München, München, 2006.

[3] „ExzellenTUM III - Eine Handlungsanleitung zur Erstellung fakultätsspezifischer Konzepte“, TU München, 2006.

[4] Arbeitsbericht zur „Vorbereitung der Einführung von Studienbeiträgen an der Fakultät für Chemie der TUM“, 2005.

Anlagen: