

## Qualitätsbericht – Fakultät für Mathematik

### I. Auflistung der beschlossenen und umgesetzten Maßnahmen, die aus Studienbeiträgen finanziert werden bzw. wurden

#### **1. Vorbemerkung**

Der Fakultät für Mathematik standen im Berichtsjahr 2007 (SoSe 2007 und WS 2007/2008) insgesamt 655.311 € aus Studienbeiträgen zur Verbesserung der Lehre und der Studienbedingungen zur Verfügung. Mit diesen Mitteln wurden die unter 2. aufgelisteten Maßnahmen finanziert. Es wurden insgesamt 522.785,04 € ausgegeben; ein Teil der Mittel kann erst in 2008 ausgegeben werden.

Da die Einschreibfristen im Wintersemester 2007/2008 bis zum 30. November 2007 liefen, lagen zunächst noch keine genauen Angaben über die Höhe und Verteilung der Studienbeiträge auf die einzelnen Studiengänge vor. Die Aufteilung der Studienbeitragsmittel auf Maßnahmen für Studierende der Studiengänge der Fakultät bzw. für Studierende im Servicebereich wurde daher auf Grund von Erfahrungswerten vorgenommen.

Da zudem bis zum Semesterbeginn im Oktober 2007 noch viele rechtliche Fragen bzgl. der Verwendung ungeklärt waren (neue Professuren bzw. Juniorprofessuren aus Studienbeitragsmitteln? Dauerstellen? etc.) verzögerten sich Stellenbesetzungen, so dass insgesamt in diesem Jahr noch mit einmaligen Restmitteln zu rechnen ist, da viele der begonnenen Personalmaßnahmen im Personalbereich erst im Jahr 2008 "voll" zu Buche schlagen.

#### **2. Durchgeführte bzw. Laufende Maßnahmen im Überblick**

<b>A</b>	<i>Ausbau von Tutorien und Übungsgruppen (Studentische Hilfskräfte)</i>
<b>B</b>	<i>Ergänzung des Lehrangebots durch zusätzliches wissenschaftliches Personal</i>
<b>C</b>	<i>Verbesserung der Infrastruktur</i>

**II. Auflistung der Maßnahmen**

**A: Ausbau von Tutorien und Übungsgruppen (Studentische Hilfskräfte)**

<b>1. Überblick</b>					
<b>1.1 Projektverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Turek (Dekan)</b>					
<b>1.2 Kurzbeschreibung</b>					
<p>Mathematische Vorlesungen werden durch Übungen begleitet, in denen die Studierenden das Gelernte umsetzen und anwenden. Die regelmäßige Bearbeitung trägt wesentlich zum Lernerfolg in einer Veranstaltung bei. Um den Studierenden ein Feedback über ihre Leistungen zu geben, bieten sich einerseits Korrekturen von Übungsaufgaben, andererseits das gemeinsame Diskutieren und Bearbeiten von Übungsaufgaben an. Durch den Einsatz studentischer Hilfskräfte wird das vorhandene Angebot ausgeweitet, indem kleinere Übungsgruppen und spezielle Tutorien angeboten werden. Insbesondere in den Anfangssemestern wird durch die intensivere Betreuung das kontinuierliche und selbständige Arbeiten der Studierenden angeleitet. Korrekturen und Rückmeldungen werden in kleineren Gruppen ausführlicher durchgeführt. Zusätzlich werden insbesondere neue Tutorinnen und Tutoren entsprechend geschult, um sie auf die Tätigkeiten im Bereich der Lehre vorzubereiten.</p>					
<b>1.3 Laufzeit</b>		<b>1.4 zugewiesene Mittel</b>		<b>1.5 verausgabte Mittel</b>	
Sommersemester 2007 und Wintersemester 2007/2008		200.000 €		156.167,74 €	
<b>2. Einzeldarstellung der zur Maßnahme gehörenden Ziele</b>					
	<b>Ziele/intendierte Wirkung</b>	<b>Prüfgrößen/Indikatoren</b>	<b>Beschreibung des Sollzustandes</b>	<b>Beschreibung des Istzustandes</b>	<b>Eingetretene Wirkung</b> knappe Auswertung/Kommentierung (Ziel erfüllt: ja/nein; Ursachen bei Zielabweichungen)
A 1	verbesserte Betreuung durch kleinere Gruppengrößen und mehr Korrekturen in den vorlesungsbegleitenden Übungen zu den mathematischen Grundveranstaltungen aller Studiengänge	Gruppengröße Zufriedenheit	kleinere Übungsgruppen (ca. 20 Studierende), mehr Übungen	durchschnittliche Gruppengröße in den Übungen je nach Veranstaltung 30 bis über 50 Studierende	Ziel größtenteils erfüllt: die Gruppengrößen in den Übungen konnten verringert werden, so dass auch mehr Zeit für die Korrekturen und Besprechungen der einzelnen Abgaben zur Verfügung steht; für eine optimale Betreuung in Übungen und Tutorien ist eine weitere Verringerung der Gruppengrößen wünschenswert
A 2	zusätzliche Tutorien zur Veranstaltung Höhere Mathematik als Ergänzung zu Globalübungen	Zufriedenheit, Gruppengröße	kleinere Übungsgruppen mit direktem Feedback	wenig Feedback, da überwiegend Globalübungen	Ziel erfüllt: die Studierenden nehmen die Zusatz Tutorien als Möglichkeit der Einübung und Umsetzung des Gelernten wahr; die Beteiligung an den Übungen ist gestiegen, in Gesprächen äußern sich die Studierenden sehr zufrieden mit dem Angebot.

A 3	bessere Betreuung von Übungen und Tutorien durch Schulung von Tutorinnen und Tutoren	Teilnahme von Studierenden an didaktischen Schulungen			Ziel erfüllt: die Nachfrage nach didaktischen Schulungen für Mathematik war so groß, dass das zweigeteilte Schulungsprogramm (2 mal 2 Tage) im Oktober 2007 und im Februar 2008 jeweils für zwei Gruppen durchgeführt wurde (insgesamt 24 Teilnehmende)
<b>3. Kommentare (bei Bedarf)</b>					
Über Lernerfolg und Abbrüche kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine konkrete Aussage getroffen werden, da die Klausuren und Nachklausuren erst in der vorlesungsfreien Zeit stattfinden. Die Erfahrung zeigt aber immer wieder eine enge Beziehung zwischen der Betreuungsintensität in den Übungen und dem Erfolg in den Prüfungen.					

**B: Ergänzung des Lehrangebots durch zusätzliches wissenschaftliches Personal**

<b>1. Überblick</b>					
<b>1.1 Projektverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Turek (Dekan)</b>					
<b>1.2 Kurzbeschreibung</b>					
Durch zusätzliches wissenschaftliches Personal können weitere Lehrveranstaltungen angeboten und vorlesungsbegleitende Übungen mit kleineren Gruppengrößen durchgeführt werden. Neben wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (i.d.R. Teilzeit / Aufstockung) wird das Lehrpersonal weiterhin ergänzt durch Wissenschaftliche Hilfskräfte. Insbesondere durch zwei habilitierte Wissenschaftler kann für einige Jahre das Lehrangebot um attraktive und aktuelle Veranstaltungen ergänzt werden. Durch Lehraufträge können aktuelle und an der Fakultät nicht selbst vertretene Themen zusätzlich angeboten werden. Insbesondere der durch die neuen zweistufigen Studiengänge stark gestiegene Aufwand an Korrekturen und Prüfungen für alle Lehrenden wird durch das Zusatzpersonal aufgefangen, die Belastung mit diesen Lehr-Zusatzleistungen wird gleichmäßiger verteilt.					
<b>1.3 Laufzeit</b>		<b>1.4 zugewiesene Mittel</b>		<b>1.5 verausgabte Mittel</b>	
Sommersemester 2007 und Wintersemester 2007/2008		400.000 €		334.892,70 €	
<b>2. Einzeldarstellung der zur Maßnahme gehörenden Ziele</b>					
	<b>Ziele/intendierte Wirkung</b>	<b>Prüfgrößen/Indikatoren</b>	<b>Beschreibung des Sollzustandes</b>	<b>Beschreibung des Istzustandes</b>	<b>Eingetretene Wirkung</b> knappe Auswertung/Kommentierung (Ziel erfüllt: ja/nein; Ursachen bei Zielabweichungen)
A 1	kleinere Übungsgruppen und zusätzliche Tutorien zur intensiveren Betreuung der Studierenden in allen Studienphasen	Gruppengröße Zufriedenheit	kleinere Übungsgruppen (ca. 20 Studierende), mehr Übungen	durchschnittliche Gruppengröße in den Übungen je nach Veranstaltung 30 bis über 50 Studierende	Ziel erfüllt: zusätzliche Angebote im Übungsbetrieb durch Ausbau des wissenschaftlichen Personals (Vertragsaufstockungen, wissenschaftliche Hilfskräfte)

A 2	Ergänzungen des Lehrangebots	Zufriedenheit	Breiteres Veranstaltungsangebot		Ziel erfüllt: zusätzliche Lehrveranstaltungen durch z.B. Akademische Oberräte und Lehraufträge
A 3	Bessere Prüfungsvorbereitung	Zufriedenheit, Stärkung der Selbstsicherheit der Studierenden vor Prüfungen	Strukturierte Vorbereitung auf spezifische Prüfungssituationen	nur individuelle Prüfungsvorbereitung, Unsicherheit von Studierenden vor Prüfungen	Ziel erfüllt: die Studierenden sind sich sicherer über ihr Wissen und trauen sich für Prüfungen mehr zu resp. legen Prüfungen früher ab
<b>3. Kommentare (bei Bedarf)</b>					
<p>Eine Reihe der Personalmaßnahmen konnten erst im Laufe des Berichtszeitraums umgesetzt werden und dauern über den Berichtszeitraum hinaus an. Die Ergänzung und Erweiterung des Lehrangebots wird weiter beibehalten, um den Studierenden der eigenen Studiengänge und den Studierenden im Servicebereich weiterhin bessere Rahmenbedingungen bieten zu können.</p> <p>Durch die individuellen Vertragssituationen der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, bei denen vielfach nur ein Teil des Gehalts aus Studienbeiträgen finanziert wurde, ist der genaue Euro-Betrag nicht immer leicht zu ermitteln, so dass dann hilfsweise mit Pauschalbeträgen gerechnet wurde.</p>					

**C: Verbesserung der Infrastruktur**

<b>1. Überblick</b>		
<b>1.1 Projektverantwortliche/r: Prof. Dr. Stefan Turek (Dekan)</b>		
<b>1.2 Kurzbeschreibung</b>		
<p>Neben einer Reihe kleinerer Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur für Lehre und Studium (u.a. Verbesserung der Literatur- und Medienausstattung) sind als größere Projekte die Einrichtung der Didaktischen Werkstatt (in 2007 weitgehend abgeschlossen) und der Ausbau der CIP-Pools (in 2007 geplant, die Umsetzung findet voraussichtlich im Sommer 2008) in Angriff genommen worden.</p> <p>In der Mathematikdidaktischen Werkstatt können Studierende und Lehrkräfte durch Materialien und Veranstaltungen Anregungen für den Mathematikunterricht aller Jahrgangsstufen bekommen, Unterstützung für forschendes Lernen und empirische Erkundungen von schulischen Lernprozessen erhalten, an einem kommunikativen Ort didaktische Ideen reflektieren und austauschen, kooperativ an den laufenden fachinhaltlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen arbeiten.</p>		
<b>1.3 Laufzeit</b>	<b>1.4 zugewiesene Mittel</b>	<b>1.5 verausgabte Mittel</b>
Sommersemester 2007 und Wintersemester 2007/2008	55.311 €	31.724,60 €

<b>2. Einzeldarstellung der zur Maßnahme gehörenden Ziele</b>					
	<b>Ziele/intendierte Wirkung</b>	<b>Prüfgrößen/ Indikatoren</b>	<b>Beschreibung des Sollzustandes</b>	<b>Beschreibung des Istzustandes</b>	<b>Eingetretene Wirkung</b> knappe Auswertung/Kommentierung (Ziel erfüllt: ja/nein; Ursachen bei Zielabweichungen)
A 1	Einrichtung der Didaktischen Werkstatt und umfassende und kontinuierliche Nutzung durch Studierende	Öffnungszeiten Nutzungszahlen	tägliche Öffnungszeiten, kontinuierliche Nutzung	--- (Die didaktische Werkstatt wurde neu eingerichtet.)	Ziel erfüllt: Öffnungszeiten während der Vorlesungszeit: täglich 10-16 Uhr, während der vorlesungsfreien Zeit: täglich mindestens 2 Stunden. Die didaktische Werkstatt wird von den Studierenden und Lehrenden rege genutzt.
A 2	Verbesserung der IT-Struktur und Ausbau der CIP-Pools	Nutzungszahlen, Anzahl der Arbeitsplätze Zufriedenheit der Studierenden und Lehrenden	mehr Arbeitsplätze für Studierende in CIP-Pools, Aktualisierung der Ausstattung (Hard- und Software)	CIP-Pool: IT-Ausstattung z.T. veraltet, Arbeitsplatzangebot nicht ausreichend	Ziel noch nicht erfüllt Ein Konzept für den Ausbau der CIP-Pools wurde erarbeitet, die Vorbereitungen für die Umsetzung laufen bereits, die Umsetzung ist für das Sommersemester 2008 geplant.
A 3	Verbesserung der Lehr-Lern-Unterstützung durch Literatur und Medien	Studierendenzufriedenheit	Größere Verfügbarkeit an aktuellen Lehrmedien	Lehrbücher etc. z.T. nur in veralteter Auflage resp. nicht in ausreichender Anzahl vorhanden, neue Medien nicht flächendeckend einsetzbar	Ziel teilweise erfüllt, kontinuierlicher Ausbau und weitere Neuerungen erforderlich: Situation bzgl. Literatur und neuer Medien hat sich gebessert (mehr aktuelle Literatur vorhanden, mehr Medien vorhanden für variabelere Lehr-Lern-Formen)
A 4	tiefer Einblicke in Forschungs- und Arbeitsfelder durch Kontakte zu entsprechenden Einrichtungen	Beteiligung an Vorträgen und Exkursionen Zufriedenheit der Studierenden	Regelmäßige Exkursionen zu relevanten Forschungseinrichtungen	bisher zu geringes Angebot	Ziel teilweise erfüllt, Weiterführung und Ausbau erforderlich: Exkursionen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Lehrstoffes verdeutlichen den Studierenden Berufsaussichten und zeigen den Transfer zwischen Forschung und Anwendung auf (z.B. Exkursion nach Bonn zum Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und zum Arithmeum)
<b>3. Kommentare (bei Bedarf)</b>					
	In 2007 noch nicht realisiert, aber bereits in Vorbereitung befindet sich eine neue IT-Struktur zum Ausbau und zur Verbesserung der CIP-Pools, die im Sommer 2008 umgesetzt werden soll. Auch in Bezug auf Literatur und Medien ist ein weiterer Ausbau nötig und turnusmäßige Erneuerungen sind wünschenswert. Das Exkursionsprogramm soll ebenfalls ausgeweitet werden.				