

Hannover, 10. Dezember 2003

Gutachten

Gutachtergruppe	Dr. Markus André	Continental AG Mechanics & Simulation Development
	Prof. Dr. Norbert Büchter	Fachhochschule Biberach
	Prof. Dr. Ernst Rank	Technische Universität München Lehrstuhl für Bauinformatik
	Prof. Dr. Stefanie Reese	Ruhr-Universität Bochum Fachgebiet Numerische Mechanik

Koordination	Dr. Torsten Futterer	Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover Wilhelm-Busch-Straße 22 D-30167 Hannover Tel.: (0511) 762 - 8283 E-Mail: futterer@zeva.uni-hannover.de
---------------------	----------------------	--

INHALT

1	Beurteilung des Evaluationsprozesses	2
1.1	Beurteilung des Selbstreports	2
1.2	Beurteilung der externen Evaluation	2
2	Aufbau und Profil des Studiengangs	2
3	Lehre und Studium.....	3
3.1	Ausbildungsziele	3
3.2	Studienprogramm.....	3
3.3	Internationale Aspekte	4
3.4	Studienorganisation	4
3.5	Prüfungen.....	4
3.6	Beratung und Betreuung	5
3.7	Studienerfolg	5
4	Rahmenbedingungen.....	6
4.1	Personalbestand und -entwicklung	6
4.2	Räume und Sachmittel.....	6
5	Qualitätssicherung.....	6
5.1	Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Hochschule	6
5.2	Maßnahmen zur Qualitätssicherung im Studiengang	7
6	Fazit.....	7
6.1	Stärken.....	7
6.2	Schwächen.....	8
6.3	Empfehlungen der Gutachtergruppe.....	8
7	Stellungnahme und Maßnahmenprogramm	10
8	Kurzlebenslaufe der Gutachter/-innen	12

1 Beurteilung des Evaluationsprozesses

Das Evaluationsverfahren war hauptsächlich motiviert durch die Anforderung des baden-württembergischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst, das Studienprogramm nach Ablauf von drei Jahren evaluieren zu lassen. Die Studiengangsverantwortlichen betonen aber auch den Nutzen des Verfahrens für die Sicherung und Entwicklung der Qualität. Die Akkreditierung des Programms wurde parallel zum Evaluationsverfahren betrieben.

1.1 Beurteilung des Selbstreports

Der Studiengang COMMAS (Computational Mechanics of Materials and Structures) an der Universität Stuttgart hat einen systematischen, detaillierten Selbstreport erarbeitet, der alle wesentlichen, für die Evaluation relevanten Punkte enthält. Der offene und ehrliche Bericht weist dabei auch auf Schwierigkeiten und Probleme hin und bietet damit eine sehr gute Grundlage für die externe Evaluation. Lediglich die für die Akkreditierung des Studienprogramms bedeutsamen Schlüsselqualifikationen werden nicht explizit angesprochen.

1.2 Beurteilung der externen Evaluation

Die Vor-Ort-Gespräche im Rahmen der externen Evaluation liefen insgesamt in einer offenen, konstruktiven Gesprächsatmosphäre ab und ließen eine detaillierte Diskussion über das Studienprogramm zu. Dabei zeigte sich über alle befragten Statusgruppen hinweg ein konsistentes Meinungsbild über den Studiengang.

Der Ablauf vor Ort wurde durch das Evaluationsteam des Studiengangs sehr gut organisiert: Für alle Gesprächsrunden und die internen Klausuren der Gutachtergruppe stand ein separater Raum zur Verfügung. Mit wenigen Ausnahmen waren die angekündigten Gesprächsteilnehmer in den Gesprächsrunden anwesend, besonders aufgefallen ist die starke Beteiligung der Studierenden, die angesichts des kleinen Studiengangs in großer Anzahl (14 Personen) vertreten waren.

2 Aufbau und Profil des Studiengangs

Bei COMMAS handelt es sich um einen dreisemestrigen auslandsorientierten Studiengang mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.), der zwei Semester Lehrveranstaltungen und eine sechs Monate dauernde Masterarbeit einschließt. Das sehr spezialisierte Fachgebiet des Studienprogramms, das den Schwerpunkt auf die Verbindung von theoretischer und computergestützter Mechanik legt, ist eindeutig wissenschafts- und forschungsorientiert. Es ergibt sich aus einer Kooperation zwischen den Fachrichtungen Bauwesen (Bauingenieur- und Umweltingenieurwissenschaften), Maschinenbau, Mathematik und Informatik (Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik) sowie der Luft- und Raumfahrttechnik (Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie). Dies sind gleichzeitig auch die an COMMAS beteiligten Fakultäten der Universität Stuttgart. Federführend ist die Fakultät 2 Bauingenieur- und Umweltingenieurwissenschaften, gestaltet wird das Programm jedoch von allen Fakultäten, die sich auch als gleichwertige Partner ansehen. Die an COMMAS beteiligten Lehrenden arbeiten neben der Lehre auch auf der Forschungsebene zusammen, beispielsweise im Sonderforschungsbereich 404: Mehrfeldprobleme der Kontinuumsmechanik.

3 Lehre und Studium

3.1 Ausbildungsziele

Ziel ist die Ausbildung eines Ingenieurs oder einer Ingenieurin mit theoretischer Tiefe, der/die zur verantwortungsvollen Anwendung und Weiterentwicklung hochspezialisierter, computerorientierter Berechnungsverfahren der Material- und Strukturmechanik befähigt ist. Der dabei erworbene akademische Grad Master of Science ist ein berufsqualifizierender Abschluss, der auch den Zugang zur Promotion an allen deutschen und ausländischen Hochschulen ermöglicht. Der Verbleib der Absolventen ist zu einem Drittel für den Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses geplant (Promotion), zu einem Drittel für die Berufstätigkeit und Forschung in der Industrie und zu einem Drittel für Forschungstätigkeit in anderen Forschungsinstitutionen.

Die Ausbildungsziele des Studienganges werden erreicht. Wie im Gespräch mit den Studierenden vor Ort festgestellt wurde, konnten die dargestellten Ziele den Studierenden auch vermittelt werden und sind hinreichend transparent. Für Aussagen zum Absolventenverbleib ist das Studienprogramm noch zu jung. Diesbezüglich liegen zu wenig Daten vor, obwohl der wissenschaftliche Nachwuchs durch das kurze Studium schon nach wenigen Jahren verfügbar ist. Ein weiteres Ziel des Programms, die Integration ausländischer Studierender und die Vermittlung der deutschen Sprache gelingt hingegen nur zum Teil. Besonders die Sprachkenntnisse, die notwendig sind, um einer deutschsprachigen Lehrveranstaltung zu folgen, können innerhalb des Zeitraums, den die Studierenden in Deutschland verbringen, nur schwer erarbeitet werden. Wegen der mangelhaften deutschen Sprachkenntnisse ist die Berufsfähigkeit auf dem deutschen Arbeitsmarkt für die ausländischen Studierenden nur eingeschränkt gegeben.

3.2 Studienprogramm

Das Studienprogramm läuft innerhalb von drei Semestern ab: Das erste Semester besteht aus Kernfächern (compulsory), die in die Pflichtmodule A-D untergliedert sind. Diese Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache gehalten. Im zweiten Semester werden die Wahlpflichtmodule E-H absolviert. Hier kann zwischen deutsch- und englischsprachigen Lehrveranstaltungen gewählt werden. Es gibt in diesem Bereich genügend englischsprachige Lehrveranstaltungen um das gesamte Studium in dieser Sprache absolvieren zu können. Ergänzt wird dieses Programm durch eine ebenfalls englischsprachige Sommerschule, die sich aus einer Reihe von Veranstaltungen externer Referenten zusammensetzt. Das dritte Semester dient der Erstellung der Master-Thesis.

Die Dauer des Studiums ergibt sich aus einer Vorgabe der Universität Stuttgart: Alle konsekutiven Bachelor/Master-Studiengänge sollen danach aus einer siebensemestrigen Bachelor und einer dreisemestrigen Masterphase bestehen. Ein weiteres Argument für diese Studiendauer ist nach Ansicht der Lehrenden im Studiengang die Vergleichbarkeit mit ähnlichen Programmen in den USA.

Die ursprüngliche Struktur des Studienprogramms wurde den Akkreditierungsaufgaben entsprechend leicht modifiziert: es ist nun modular aufgebaut und der Arbeitsaufwand für die Studierenden im ersten Semester wurde deutlich reduziert. Die Notwendigkeit dieser Anpassung ergibt sich schon aus der Akkreditierungsfähigkeit, es gab aber auch Hinweise der Studierenden auf eine zu hohe Arbeitsbelastung im ersten Semester.

Insgesamt liegt damit ein sehr ambitioniertes Studienprogramm vor, das jedoch von guten und motivierten Studierenden in der vorgesehenen Zeit studierbar ist. Der Masterabschluss ist dabei

etwas spezialisierter und vertiefter als ein vergleichbarer Diplomabschluss.

Problematisch erscheint lediglich, dass das straffe Studienprogramm möglichst (gleich) gut vorgebildete Studienanfänger erfordert. Die Gruppe der Studienanfänger ist aber schon aufgrund der Auslandsorientierung eher heterogen mit sehr unterschiedlicher Vorbildung. Die Einführung von dem Studiengang vorgelagerten Qualifizierungskursen (z. B. Sprachkurse, Programmierkurse, Mathematische Grundlagen) könnten die Einstiegsbedingungen verbessern und die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit für alle geeigneten Bewerber sicherstellen. Besonders wichtig ist die Homogenisierung der unterschiedlichen Standards ausländischer Studierender.

3.3 Internationale Aspekte

Der Studiengang hat bedingt durch den hohen Anteil an ausländischen Studierenden und das damit verbundene Angebot an englischsprachigen Lehrveranstaltungen eine starke internationale Prägung. Diese werden durch das an COMMAS beteiligte Lehrpersonal angeboten, das über eine hohe internationale Reputation und sehr gute englische Sprachkenntnisse verfügt. Ergänzt wird das Programm durch die (englischsprachige) Sommerschule, zu der international renommierte externe Vortragende eingeladen werden. Abgerundet wird das Bild durch die vielfältigen internationalen Forschungs- und Firmenkontakte der COMMAS-Professoren.

Um den internationalen Aspekt bei den deutschen Studierenden zu stärken, wird diesen empfohlen, ihre Masterarbeit im Ausland anzufertigen.

Auf der Universitätsebene erfolgt eine Förderung internationaler Studiengänge durch eine Anschubfinanzierung. Im Fall von COMMAS sind dies 102.000,- € (ehem. 200.000,- DM) pro Jahr für fünf Jahre. Andere internationale Studiengänge an der Universität Stuttgart werden ähnlich gefördert. Wegen allgemeiner Mittelkürzungen bei einer gleichzeitig steigenden Anzahl internationaler Studiengänge ist diese Finanzierung für die Zukunft jedoch nicht sicher gestellt. Die Verantwortung geht nach Ende der Förderphase an die Fakultät über.

3.4 Studienorganisation

In Anbetracht der Beteiligung von vier verschiedenen Fakultäten handelt es sich bei COMMAS um ein gut abgestimmtes und organisiertes Lehrprogramm. Die Zuständigkeiten für die Studiengangsplanung sind wie folgt geregelt: Es gibt eine Studienkommission, an der alle an COMMAS beteiligten Professoren und Dozenten, ein Vertreter des wissenschaftlichen Mittelbaus sowie ein studentischer Vertreter beteiligt sind. Ein Prüfungsausschuss besteht aus drei Professoren, dem Kursdirektor für den Studiengang und einem Studenten mit beratender Stimme. Neben diesen Gremien sind noch ein Studiendekan (auf vier Jahre gewählt) und ein Kursdirektor (wiss. Mitarbeiter) an der Organisation beteiligt.

Die Lehrenden und Studierenden im Studiengang COMMAS äußerten sich durchweg positiv zu Organisationsfragen und dem Ablauf des Studiums. Gründe für Beanstandungen liegen nicht vor.

3.5 Prüfungen

Die Organisation der Prüfung funktioniert im Allgemeinen reibungslos. Anlass zur Kritik sehen die Studierenden jedoch in dem kurzen Prüfungszeitraum. Alle Prüfungen eines Semesters müssen innerhalb eines Zweieinhalb-Wochen-Zeitraums abgelegt werden. Die Studierenden wünschen sich eine deutliche Entzerrung dieses Zeitraums mit einer Pause von mindestens

zwei Tagen zwischen den Prüfungen. Dieser Wunsch nach einem längeren Prüfungszeitraum erscheint der Gutachtergruppe nachvollziehbar und wird unterstützt.

Positiv fällt auf, dass innerhalb eines Studienjahres insgesamt vier Prüfungstermine angeboten werden und so versäumte oder nicht bestandene Prüfungen zeitnah nachgeholt werden können. Eine nicht bestandene Klausur kann im Wiederholungsfall auch als mündliche Prüfung abgehalten werden.

Studierende, die ihre Prüfungen nach dem vierten Semester nicht vollständig abgelegt haben, werden automatisch exmatrikuliert.

3.6 Beratung und Betreuung

Die Beratung und Betreuung wird durch die Studierenden insgesamt als gut beurteilt und gibt keinen Anlass zu Klagen. Jedem Studierenden wird zu Beginn des Studiums ein Advisor zugeteilt. Zusätzlich gibt es für die Neuankömmlinge ein Tutoriumsprogramm, durch das sie in den ersten Wochen betreut werden. Ein großer Anteil der Beratungs- und Betreuungstätigkeit wird im Übrigen durch den Kursdirektor und das Akademische Auslandsamt geleistet. Ergänzt werden diese Einstiegshilfen durch schriftliche Informationen, insbesondere einen *Study-Guide* in englischer Sprache.

Die Lehrenden geben einen erhöhten Zeitaufwand für Betreuung der COMMAS-Studierenden an, sehen diesen aber auch als gerechtfertigt und lohnend an. Der erhöhte Aufwand ergibt sich insbesondere aus der Tatsache, dass es sich überwiegend um ausländische Studierende mit unterschiedlicher Herkunft und Vorbildung handelt und das Studium in sehr kurzer Zeit absolviert werden muss.

3.7 Studienerfolg

Da erst ein Durchlauf des Studienprogramms beendet ist, können noch keine verlässlichen Aussagen über den Studienerfolg gemacht werden. Die Datenbasis ist dazu zurzeit noch zu dünn. Folgende Aussagen können jedoch zum Studienverlauf des ersten Studienjahrganges gemacht werden: Im ersten Studienjahr haben 19 Studierende das Studium aufgenommen, inzwischen haben 16 davon alle Prüfungen bestanden, befinden sich in der Phase der Masterarbeit oder haben diese bereits abgeschlossen. Zwei Studierende studieren im fünften Fachsemester. Der Verbleib eines Studenten ist ungeklärt. Von den Studierenden, die an der Absolventenbefragung teilgenommen haben sind alle außer einem bereits im Beruf. Aber auch hier ist die Datenbasis für valide Aussagen noch zu schwach (siehe auch Abschnitt 5.2).

Wesentlich für den hohen Anteil an erfolgreichen Absolventen erscheint eine entsprechende Auswahl unter den Bewerbern des Studienganges. Im Rahmen einer Folgeevaluation oder der Reakkreditierung sollte die Frage nach dem Studienerfolg unter Einbeziehung möglichst vieler Studierenden und Absolventen sowie potenzieller Arbeitgeber (Industrie) genauer untersucht werden.

4 Rahmenbedingungen

4.1 Personalbestand und -entwicklung

An COMMAS sind insgesamt vier Fakultäten der Universität Stuttgart beteiligt, die auch die personellen Ressourcen zur Verfügung stellen: Neun C 4-Professoren, zwei C 3-Professoren, ein C 2-Professor und 15 wissenschaftliche Mitarbeiter leisten Beiträge zum Lehrangebot. In Zukunft wird die in der Fakultät 2 geplante Professur für Bau- und Umweltinformatik den Personalbestand im Studiengang verstärken. Lehrbeauftragte gibt es bei COMMAS nicht, allerdings wird auf externe Lehrende im Rahmen der Sommerschule zurückgegriffen.

Nur die Stelle des Kursdirektors steht dem Studiengang exklusiv zur Verfügung. Die befristete BAT-Ib -Stelle (zurzeit besetzt mit BAT-IIa) wurde speziell für den Studiengang eingerichtet und wird aus der Anschubfinanzierung der Universität Stuttgart bezahlt. Die Finanzierung dieser Stelle läuft im Frühjahr 2005 mit dem Wegfall der Studiengangsfinanzierung aus. Für den Studiengang ist diese Koordinationsstelle aufgrund des erhöhten Betreuungsaufwandes und zur Sicherstellung organisatorischer Aufgaben jedoch absolut notwendig, ein Verzicht ist nicht möglich. Die Weiterfinanzierung ist zurzeit noch unklar, sie muss jedoch gesichert werden, damit das Studienprogramm weiterhin reibungslos ablaufen kann. Zur Finanzierung diskutieren die Studiengangsverantwortlichen momentan über die Einführung von Studiengebühren, allerdings fehlen hierfür noch die gesetzlichen Rahmenbedingungen.

4.2 Räume und Sachmittel

Zur Umsetzung des *classroom concept* wurden dem Studiengang eigene Räume zur Verfügung gestellt: ein Vorlesungsraum mit 40 Sitzplätzen und ein PC-Pool mit 42 Arbeitsplätzen, 21 Computern und einem separaten Serverraum. Weiterhin gibt es einen *Graduate Study Room* mit 10 Arbeitsplätzen, ein Büro für den COMMAS-Kursdirektor und eine Handbibliothek. Die Gesamtfläche der von COMMAS genutzten Räume beträgt 240 m².

Die Handbibliothek befindet sich noch im Aufbau und umfasst zurzeit 45 verschiedene Buchtitel (z. T. in mehreren Exemplaren). Die Erneuerung der Computerhard- und -software des PC-Pools wird langfristig über ein CIP-Programm gesichert.

Der gesamte Haushalt des Studiengangs umfasst einen Betrag von insgesamt 102.000,- € pro Jahr für Sachmittel und Gehälter. Die Summe wird von der Universität Stuttgart als Anschubfinanzierung für einen Zeitraum von fünf Jahren bereitgestellt. Eine weitere Finanzierung in der derzeitigen Größenordnung ist auch in Zukunft nötig.

5 Qualitätssicherung

5.1 Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Hochschule

An der Universität Stuttgart ist ein hochschulweites, einheitliches System zur Bewertung von Lehrveranstaltungen mittels Fragebögen etabliert, in dem eine zentralisierte und teilautomatisierte Auswertung durchgeführt wird. Dieser universitätsweite Fragebogen existiert seit einem Jahr und befindet sich noch in der Probephase. Nach Beendigung der Probephase sollen die Ergebnisse aus der Befragung auch zur leistungsbezogenen Mittelvergabe und Vergütung (W-Professuren) verwendet werden.

Weiterhin plant die Universität in Zukunft die Befragung von Absolventen und unter Umständen die Einrichtung einer Alumni-Organisation.

5.2 Maßnahmen zur Qualitätssicherung im Studiengang

Im Rahmen der internen Evaluation wurde eine Studierendenbefragung zu dem gesamten Studienprogramm durchgeführt. Dabei wurden alle entscheidenden Aspekte angesprochen: Die Qualität der Lehrveranstaltungen, die Leistung der Lehrenden und die Betreuung durch die Lehrenden und den Kursdirektor (besonders zu Beginn des Studiums). Auch die an COMMAS beteiligten Lehrenden wurden zu ihrer Meinung zu unterschiedlichen studiengangsrelevanten Themen befragt.

Die Studierenden wählen bei Aufnahme des Studiums einen Advisor, damit der Zugang zu den Lehrenden erleichtert und eine spezielle und individuelle Beratung sichergestellt wird.

Die Befragungen, insbesondere zur Qualität der Lehre, sollen auch in Zukunft in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Die Beurteilung einzelner Lehrveranstaltungen wird automatisch über die uniweite Erhebung abgedeckt.

Die Klärung des Absolventenverbleibs ist bisher noch nicht sehr weit fortgeschritten, zum einen, da die geringe Anzahl der Studierenden, die das Studium bisher abgeschlossen haben, noch keine validen Aussagen zulässt. Zum anderen haben die Absolventen, die bisher befragt wurden, nur in geringer Zahl auf die Befragung geantwortet. Aussagefähige Studien sind hier für die Zukunft angezeigt.

6 Fazit

6.1 Stärken

- Die Universität Stuttgart ist ein weltweit renommierter Standort für den Bereich Computational Mechanics. In Deutschland gibt es keinen vergleichbaren, international ausgewiesenen Standort. Die Dichte von Wissenschaftlern mit internationaler Reputation ist herausragend.
- Es gibt eine Vielzahl von bestehenden Forschungsk Kooperationen (SFB, Graduiertenkollegs, usw.), die den Studierenden viele Möglichkeiten zur Promotion bieten.
- Das industrielle Umfeld im Stuttgarter Raum ist hervorragend, es gibt sehr gute Kooperationsmöglichkeiten mit ortsansässigen Unternehmen.
- Der Studiengang ist federführend in der Fakultät 2 angelegt. Andere Fakultäten sind in den Studiengang integriert, sehen ihren Beitrag aber nicht nur als Lehrexport, sondern als originären Beitrag.
- Der Studiengang ist klar strukturiert und schlüssig aufgebaut.
- Das Betreuungsverhältnis von Lehrenden zu Studierenden ist sehr gut, sowohl zahlenmäßig als auch in den persönlichen Beziehungen.
- Der Studiengang setzt sich aus hoch motivierten und begeisterten Studierenden und Lehrenden zusammen.
- Die Master-Arbeiten der Studierenden befruchten die Forschung in den Instituten.
- Der Studiengang wirkt profilbildend für die Fakultät 2 der Universität Stuttgart.
- Der Studiengang verfügt über eigene Räumlichkeiten (Classroom concept) und eine

moderne Ausstattung, besonders im Bereich der Computerhard und -software.

- Es liegt ein überzeugendes Konzept vor, die Studierenden (besonders in der Anfangsphase) über die Lebens- und Studienbedingungen in Deutschland zu informieren.
- Das Angebot von vier Prüfungen pro Jahr trägt aktiv zur Reduktion der Studiendauer und zur Studierbarkeit des Programms bei.
- Die Abbrecherquote ist sehr gering.
- Die Englischkenntnisse der Vortragenden/Lehrenden wurden von einer ausländischen Studierenden (native speaker) als hervorragend bezeichnet.
- Die wissenschaftliche Qualität wurde von einem amerikanischen wissenschaftlichen Mitarbeiter in der Promotionsphase als gleichwertig zu derjenigen an der Universität Berkeley angesehen.

6.2 Schwächen

- Der Standort Stuttgart fällt durch einen Mangel an (günstigem) Wohnraum und sehr hohen Lebenshaltungskosten auf, eine Situation die häufig im süddeutschen Raum anzutreffen ist.
- Es besteht ein akuter Mangel an Stipendien für Studierende.
- Der Studiengang ist für deutsche Studierende schlecht zugänglich. Zurzeit fehlen noch die Absolventen mit Bachelorabschlüssen, während das parallele Diplom- und Masterstudium inzwischen nicht mehr möglich ist. Aus diesem Grund sind deutsche Studierende bei COMMAS unterrepräsentiert.
- Die Gruppe der Studienanfänger ist leistungsmäßig sehr heterogen, zurzeit fehlen Vorkurse, um die Studierenden in ihren Vorkenntnissen einander anzupassen (Programmieren, Deutsch, Mathematik, Tensorrechnung).
- Die Einstiegsanforderungen an die Studierenden durch das Studium sind nicht klar definiert, insbesondere im Rahmen der Vorabinformationen durch das Internet und Infobroschüren. Weiterhin ist in den Informationsfaltblättern nicht klar ersichtlich, welche *selectable courses* in Deutsch oder Englisch angeboten werden.
- Die Weiterfinanzierung der Kursdirektorstelle, die von großer Bedeutung für das Programm ist, ist noch nicht geklärt.
- Die Lehrleistungen, die in COMMAS erbracht werden, gehen nicht in ausreichender Form in die fakultäts- und hochschulweite Ressourcenverteilung ein.
- In der Industrie verfügen Master-Abschlüsse noch über einen zu geringen Bekanntheitsgrad, was den Absolventen die Suche nach einer Beschäftigung erschwert.
- Die deutschen Sprachkenntnisse der ausländischen Studierenden sind, auch am Ende des Studiums, zu gering um Chancen auf dem deutschen Arbeitsmarkt zu haben und in das soziale Leben in Deutschland integriert werden zu können.

6.3 Empfehlungen der Gutachtergruppe

- Eine offensive Suche nach Stipendien sollte eingeleitet werden, insbesondere wenn Studiengebühren eingeführt werden sollen.
- Empfohlen wird ein Angebot von zusätzlichen Promotionsmöglichkeiten, z. B. im Rahmen eines Graduiertenkollegs.

- Es sollte ein größeres Angebot an Industrie-Praktika und Industrie-Masterarbeiten vorgehalten werden. Die Studierenden sollten bei der Suche nach Praktikumsstellen oder Masterarbeiten aktiv unterstützt werden.
- In die *selectable courses* sollten die Bereiche software development und Ingenieurinformatik zusätzlich vertreten sein.
- Damit die Studieninteressenten im Vorfeld ihren eigenen Ausbildungsstand besser definieren können, wären Selbsttests im Internet und Literaturempfehlungen zum Vorstudium angezeigt. Die Anzahl der Bewerbungen ungeeigneter Studieninteressenten könnte damit reduziert werden.
- Die soft skills (Schlüsselkompetenzen) könnten im Studienprogramm noch gestärkt werden, insbesondere durch eine Integration in bestehende Lehrveranstaltungen.
- Die eher klassischen Lehrveranstaltungsformen (Vorlesung, Seminar) könnten noch durch ein größeres Angebot an neueren Lehr- und Lernformen ergänzt werden, am besten im Zusammenhang mit einer regelmäßigen hochschuldidaktischen Weiterbildung der Lehrenden.
- Die Studierenden benötigen eine genauere Einschätzung ihres Leistungsstandes während des Semesters, was durch Probeklausuren, Assignments und Midterms erreicht werden könnte.
- Eine Entzerrung des Prüfungszeitraumes von derzeit zweieinhalb Wochen auf drei bis vier Wochen erscheint sinnvoll.
- Zu den Absolventen sollte langfristig Kontakt gehalten werden, etwa durch den Aufbau einer Alumni-Vereinigung. Diese würde gleichzeitig zur Klärung des Absolventenverbleibs beitragen. Daneben ist auch eine Befragung der Absolventen, die schon länger im Berufsleben stehen, sinnvoll, um so die Lehrinhalte und Ausbildungsziele kontinuierlich überprüfen und abstimmen zu können.
- Bei zukünftigen studentischen Befragungen sollte auf die Beteiligung von mehr Studierenden geachtet werden. Bei der geringen Anzahl an Studierenden wäre auch eine Vollerhebung möglich.

7 Stellungnahme und Maßnahmenprogramm

(Die Stellungnahme des Studiengangs vom 12.02.2004 ist am 23.02.2003 bei der ZEvA eingegangen.)

Der Studiengang COMMAS dankt der Gutachtergruppe für eine offene Evaluation und angenehme Gesprächsatmosphäre während der zweitägigen Begutachtung und der ZEvA für eine sehr gute Organisation des Verfahrens.

Zu den aufgeführten Schwächen wollen wir folgendermaßen Stellung nehmen: Die Schwächen sind in zwei Teile zu gliedern. Ein Teil, der durch den Standort Stuttgart oder die Hochschule selbst bedingt ist, und einen Teil, der auf die Koordination und Durchführung des Studiengangs beruht. Auf den ersten Teil ist es uns nicht möglich direkt Einfluss zu nehmen, die Punkte werden aber trotzdem unten aufgeführt.

- Die Stärke des Standorts Stuttgart führt leider auch zu einigen Nachteilen, wie z.B. dem *Mangel an günstigem Wohnraum*. Hier kann der Studiengang allerdings nur bedingt eingreifen und die Studenten bei der Suche nach günstigen Privatzimmern unterstützen. Dies kann aber nicht die Regel sein. Hier ist die Universität gefordert, in den Studentenwohnheimen Zimmer zu akzeptablen Preisen anzubieten. Es wurde in der Vergangenheit jedem aus dem Ausland kommenden COMMAS Studenten ein Zimmer im Studentenwohnheim organisiert. Dies ist in Anbetracht der Wartelisten für deutsche Wohnheimplatzanwärter nicht selbstverständlich. Laut Aussagen der Universitätsverwaltung soll die Wohnheimkapazität des Studentenwerks Stuttgart in den nächsten zwei Jahren von 4500 auf 6000 Plätze erhöht werden.
- Die Anzahl der für den Studiengang zur Verfügung stehenden *Stipendien* ist sehr gering. Es wurden mehrere Versuche in den letzten Jahren unternommen, weitere Stipendien einzuwerben. Dies gelang in drei Fällen. Leider erklärten sich zwei Firmen nicht bereit, diese dauerhaft zu installieren. Die Suche nach Stipendien wird jedoch permanent weiter betrieben. Sollten in Zukunft Studiengebühren eingeführt werden, muss über das Thema Stipendien intensiver nachgedacht werden.
- Ein *Industrie-Praktikum* ist im Lehrplan nicht vorgesehen. Studenten, die wünschen ihre Masterarbeit in der Industrie anzufertigen, werden je nach den Möglichkeiten der Institute aktiv unterstützt. Unserer Ansicht nach reichen die bestehenden Kontakte aus, alle Studierenden, die es wünschen, mit einem Industriepraktikum oder einer Industrie-Masterarbeit zu versorgen.
- Wir danken der Gutachtergruppe für den Hinweis, dass die Bereiche *Software Development und Ingenieurinformatik* im Wahlpflichtbereich weiter ausgebaut werden sollten. Ebenso danken wir für den Hinweis auf die stärkere Vermittlung der *Schlüsselkompetenzen* in den Lehrveranstaltungen. Diese Punkte werden in der nächsten Sitzung der Studienkommission besprochen. Der Ausbau des Bereichs Ingenieurinformatik wird dann im Zusammenhang mit dem neu einzurichtenden Lehr- und Forschungsgebiet im Bereich der Bau- und Umweltinformatik zu sehen sein.
- Die Einführung von *Probeklausuren und Midterms* zur rechtzeitigen Bestimmung des Leistungsstandes der Studierenden kann von den Dozenten bestimmt werden. Dies wurde in jeder Vorlesung mit den Studierenden besprochen. Dieses Angebot wurde nicht immer angenommen. Es besteht aber weiterhin.
- Der *Prüfungszeitraum* wird mit dem kommenden Jahrgang, der im WS 2004/05 beginnt, auf vier Wochen entzerrt und die Pause zwischen Semesterende und Beginn der Prüfungszeit

wird auf eine Woche verlängert.

- Die *Absolventen* der Abschlussklasse werden jedes Jahr ausführlich befragt. So wird in den nächsten Jahren eine fundierte Datenbasis und ein Bild über den beruflichen Werdegang der COMMAS Absolventen entstehen, so dass diese Informationen für eine Folgeevaluation und Reakkreditierung zur Verfügung stehen. Die COMMAS Homepage gibt eine Übersicht über die einzelnen Jahrgänge seit Bestehen des Programms. Hier sind die aktuellen E-Mail-Adressen hinterlegt, so dass die Studenten die Möglichkeit haben, untereinander in Kontakt zu bleiben.
- Die COMMAS Studienkommission beschloss schon vor der Evaluation die Internetpräsenz des Studiengangs zu erweitern. Es werden die *Einstiegsanforderungen* genauer definiert. Jeder Kurs des ersten Semesters gibt die jeweiligen Anforderungen an, benennt Literaturstellen und stellt Beispiel- bzw. Selbsttestaufgaben. Diese werden ab Herbst 2004 im Internet für Studieninteressenten zugänglich gemacht.
- Die Einführung *institutionalisierter Promotionsmöglichkeiten* wurde bereits andiskutiert. Vorreiter an der Universität Stuttgart ist das Doktorandenprogramm ENWAT (Environment Water), das auf den Masterstudiengang WAREM aufbaut. Die Notwendigkeit ein auf COMMAS aufbauendes Doktorandenprogramm einzurichten wurde erkannt. Es gibt allerdings noch keinen Zeitplan, bis wann dieser realisiert werden soll.

8 Kurzlebenslaufe der Gutachter/-innen

Dr. Markus André

1970 geboren in Fulda

1990-1995 Studium des Maschinenbaus an der TU Clausthal, Fachrichtung Angewandte Mechanik im Maschinenbau

1995-1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Darmstadt, Institut für Mechanik, Arbeitsgruppe Elastomechanik und Promotion zum Thema: Thermomechanisches Verhalten von Gummimaterialien während der Vulkanisation - Theorie und Numerik

1998-2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hannover, Institut für Baumechanik und Numerische Mechanik

seit 2000 Mitarbeiter bei der Continental AG, Mechanik & Simulationsentwicklung

Prof. Dr. Norbert Büchter

1960 geboren in Emsdetten/Westfalen

1981-1987 Studium im Fach Bauingenieurwesen an der Ruhr-Universität Bochum (Abschluss Diplom-Ingenieur)

1987-1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Baustatik der Universität Stuttgart

1992 Promotion am Institut für Baustatik der Universität Stuttgart

1993-1996 Angestellter im Ingenieurbüro für Strukturmechanik Delta-X GmbH in Stuttgart

seit 1996 Professor an der Fachhochschule Biberach, Lehrgebiete: Mathematik, Technische Mechanik, Baustatik

seit 2000 Mitglied im Landesvorstand BW des Verbands Hochschule und Wissenschaft

seit 2002 Studiengangleiter des Studiengangs Projektmanagement und Prodekan des Fachbereichs Bauingenieurwesen und Projektmanagement

Prof. Dr. Ernst Rank

1954 geboren

1974-1980 Studium der Mathematik an der Ludwig-Maximilian-Universität München

1980-1985 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TU München

1985 Promotion an der TU München

1985-1986 Research fellow of DAAD and Visiting Assistant Professor, University of Maryland, USA

1986-1987 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TU München

1987-1990 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Zentralbereich Forschung und Technik der Siemens AG, München

1990-1997 C3-Professur für Numerische Methoden und Informationsverarbeitung im Bauwesen an der Universität Dortmund

seit 1997 C4-Professur am Lehrstuhl für Bauinformatik der TU München

seit 2002 Erster Vizepräsident der TU München

Prof. Dr. Stefanie Reese

1965 geboren in Hameln

1984-1990 Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Hannover

1991-1995 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Mechanik der Technischen Universität Darmstadt

1994 Promotion

1995-1996 Forschungsaufenthalt an der University of California at Berkeley

1996-1998 Wissenschaftliche Assistenten (C1) am Institut für Mechanik der Technischen Universität Darmstadt

1998-2000 Wissenschaftliche Assistenten (C1) und Oberingenieurin (C2) am Institut für Baumechanik und Numerische Mechanik der Universität Hannover

1999 Forschungsaufenthalt an der Universität Rom, Italien

2000 Habilitation für das Lehrgebiet Mechanik

seit 2000 Professorin (C3) an der Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Bauingenieurwesen, AG Numerische Mechanik und Simulationstechnik