



End-Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

B.Eng. Elektrotechnik und Informationstechnik

B. Eng. Wirtschaftsingenieurwesen

M.Sc. Systems Design & Production Management

M.Sc. Electronic Business (Reakkreditierung)

an der Hochschule Fulda

Begehung der Hochschule Fulda erfolgte am 12./13. November 2006

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Mario Huemer	Universität Erlangen, Professur für Technische Elektronik am Lehrstuhl für Technische Elektronik
Prof. Dr.-Ing. Carsten Roppel	FH Schmalkalden, LS Nachrichtentechnik
Prof. Dr. Birgit Steffenhagen	FH Stralsund, LS Automatisierungstechnik
Prof. Dr. Markus Hartinger	HS Esslingen, Leiter des Instituts für Angewandte Wirtschaftsinformatik
Dr. Reinhard Mühlfeld	Siemens AG, Siemens Solutions, Erlangen (Vertreter der Berufspraxis)
Nico Falk	FH Offenburg, Student der Elektrotechnik (Nachrichten- und Kommunikationstechnik)
Koordinator:	Michael Moje, Geschäftsstelle AQAS

1. Akkreditierungsentscheidung und Änderungsaufgaben

Auf der Basis des Berichts der Gutachter und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 26. Sitzung vom 26. / 27. Februar 2007 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

Die Studiengänge B.Eng. „Elektrotechnik und Informationstechnik“, B.Eng. „Wirtschaftsingenieurwesen“, sowie M.Sc. „Systems Design & Production Management“ mit den genannten Abschlüssen an der Hochschule Fulda werden unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang M.Sc. „Electronic Business“ mit dem genannten Abschluss an der Hochschule Fulda wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen reakkreditiert.

Bei den Masterstudiengängen „Systems Design & Production Management“ sowie „Electronic Business“ wird ein eher anwendungsorientiertes Profil festgestellt.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung von Qualitätsanforderungen unwesentlicher Art im Sinne des Beschlusses des Akkreditierungsrats „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ i.d.F. vom 22.06.2006. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum 31.03.2008 anzuzeigen.

Die Akkreditierung bzw. Reakkreditierung wird jeweils für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2012.

Auflagen:

1. Profil und Ziel aller Studiengänge muss auf der Grundlage der Schwerpunktmöglichkeiten stärker beschrieben werden. In diesem Zusammenhang sind auch die sich daraus ergebenden Berufsfelder stärker zu fokussieren.
2. Die jeweiligen Modulhandbücher müssen formal und inhaltlich überarbeitet werden [u.a. Konkretisierung der Inhalte, Überprüfung der Voraussetzungen je Modul, Lehrformen, Bezeichnung Studiengang/Status, Semestereinordnung, etc.].

3. Die dazugehörigen Ordnungen müssen überarbeitet und angepasst werden [u.a. Inkonsistenz des Studiengangnamens, Öffnungsklauseln, Kohärenz von Prüfungsformen im Antrag, Modulbeschreibungen und Prüfungsordnung, etc.]. Für die Prüfungsdauer ist ein Rahmen vorzusehen. Festzulegen sind ebenfalls die nachzuholenden Kompetenzen und Inhalte (mit ECTS-Angabe), wenn ein Bewerber für das Masterprogramm aufgenommen wird, der über einen 180 ECTS-Punkte-Abschluss verfügt.
4. Der Punkt 5.0 des Antrages zu den personellen Ressourcen ist bzgl. einer einheitlichen Darstellung zu überarbeiten. Die Angaben zu den Lehrbeauftragten sind zu vervollständigen.
5. Bachelorstudiengänge: Für die Bachelorstudiengänge muss der Praxisanteil zusätzlich zu dem jetzigen Curriculum um 15 ECTS erhöht werden. Die Gutachter empfehlen, dies beispielsweise in Form von Praktika (etwa zu Vorlesungen), Seminaren, Projektarbeiten, begleitenden Industrieprojekten oder ähnlichen Veranstaltungen zu ermöglichen.
6. Masterstudiengänge: Die Zugangsvoraussetzungen für beide Master müssen präzisiert werden (besonders vor dem Hintergrund der diversen möglichen Zugänge)
7. Master-Studiengang "Systems Design & Production Management": Es ist ein Konzept zu erarbeiten und zu implementieren, bei dem sichergestellt wird, dass eine frühzeitige Beratung bei der Ausprägung und Wahl des Praxisprojekts erfolgt. Gerade für Externe muss dies gewährleistet sein.
8. Master-Studiengang „Electronic Business“: Die Lehrveranstaltung Recht ist gegen ein BWL-Thema auszutauschen, ein 5 ECTS-Wahlmodul mit BWL-Themen muss als Alternative zu Informatik-Inhalten aufgenommen werden. Das Modul HCI sollte dann zum Wahlmodul werden.
9. Master-Studiengang „Electronic-Business“: Das Projekt II muss verbindlich Business-Anwendungen enthalten.

Empfehlungen:

10. Es wird dringend angeraten, den Workload der Veranstaltungen mit den Studierenden gemeinsam zu überprüfen. Dies könnte durch ein „Lerntagebuch“ geschehen.
11. Die SWS-Zahl sollte bei den Bachelorstudiengängen im ersten Jahr reduziert werden.
12. Der Theorieanteil im Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik wird als ausgesprochen hoch angesehen. Hier sollte eine Reduktion erfolgen.

13. In den Bachelor-Studiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie „Wirtschaftingenieurwesen“ ist das Modul „Regelungstechnik“ nur in einer Vertiefungsrichtung ein Pflichtfach. Da es sich um ein grundlegendes Fach für alle Ingenieurfachrichtungen handelt, wäre es empfehlenswert dieses Modul verpflichtend ins Curriculum aufzunehmen.
14. Das Modul „Signale und Systeme“ ist nur ein Pflichtmodul in zwei Vertiefungsrichtungen. Es ist ebenfalls ein wichtiges Grundlagenmodul und legt wesentliche Voraussetzungen für andere Fächer z.B. Regelungstechnik. Es wäre ebenfalls empfehlenswert dieses Modul in der Vertiefungsrichtung Automation und Robotik verpflichtend ins Curriculum aufzunehmen.
15. Das Modul E140 „Einführung in die Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik und elektrische Energietechnik“ sollte in zumindest in zwei kleinere Veranstaltungen, dafür aber mit Übungen aufgeteilt werden.
16. Die Wahlmöglichkeiten im Master „Systems Design & Production Management“ sollten nicht in Vertiefungsrichtungen sondern in Wahlmöglichkeiten verändert werden, da sich die Vertiefungsrichtungen nur in zwei Veranstaltungen unterscheiden. Es sollte auch geprüft werden, ob einzelne Wahlmöglichkeiten des Bachelors nach qualitativer Anpassung in den Master überführt werden können.
17. Die Gutachter konnten beim Studiengang „Systems Design & Production Management“ keinen erhöhten Anteil an mathematisch-naturwissenschaftlichen oder Informatikanteilen feststellen. Dieser Studiengang besteht ausschließlich aus ingenieurtechnischen und Managementthemen sowie dem Industrieprojekt. Es wird deshalb empfohlen den Abschluss „Master of Engineering“ zu vergeben.
18. Electronic Business: Eine Verbesserung des „Studierenden-Controllings“ sollte etabliert werden. Dies erscheint vor dem Hintergrund der Bewerberzahlen, der Studiendauer und der Quote an Studienabbrechern wünschenswert.
19. Electronic Business: Die Räumlichkeiten des gezeigten Software-Labors erscheinen dringend verbesserungsbedürftig.

2. Profil und Ziele des Studiengangs

[Beschreibung]

Die Fachbereich Elektro- und Informationstechnik sowie Informatik beantragen die Akkreditierung der o. g. Studiengänge. Hinsichtlich des Masterstudienganges Electronic Business handelt es sich um eine Reakkreditierung.

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik:

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ersetzt den bisherigen Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik. Mit seinen Vertiefungsrichtungen Informations- und Kommunikationstechnik, Automation und Robotik sowie künftig Computer Engineering mit dem Schwerpunkt eingebetteter Systeme wendet er sich zuerst an Studieninteressierte aus der Region, darüber hinaus aber auch an Studieninteressierte aus anderen Regionen und Nationen. Die genannten Vertiefungsrichtungen reflektieren sowohl die Erfordernisse an ein Studium der Elektrotechnik als auch die Bedürfnisse der Unternehmen der Region, die sich gleichwohl im internationalen Wettbewerb behaupten müssen. Der Studiengang weist einen nennenswerten Anteil an Lehrinhalten der Informatik auf und berücksichtigt damit die Tatsache, dass ca. 30 Prozent der Elektroingenieurinnen und Elektroingenieure später in der Softwareentwicklung arbeiten.

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen:

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen löst den gleichnamigen Diplomstudiengang ab. Er wird gemeinsam mit dem Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Fulda angeboten. Die Studiengangsleitung liegt beim Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. In das gemeinsam entwickelte Curriculum bringen beide Fachbereiche ihre Expertise ein. Die Lehrveranstaltungen des Studiengangs weisen zu ca. 39% technische Inhalte auf und zu ca. 36% Inhalte der Wirtschaftswissenschaften, ergänzt durch 8,4% mathematische Grundlagen sowie 11% fachübergreifende Themen. Die Bachelorarbeit beansprucht 5,6% der Workload der Studierenden. Im Bereich der Technik können die Studierenden eine der Vertiefungsrichtungen des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik wählen: Dies sind Informations- und Kommunikationstechnik, Automation und Robotik sowie Computer Engineering mit dem Schwerpunkt Eingebetteter Systeme.

Zugangsvoraussetzungen Bachelor-Programme:

Zur Aufnahme des Studiums berechtigen die Fachhochschulreife, die allgemeine Hochschulreife oder eine Meisterprüfung zum Studium an einer Fachhochschule des Landes Hessen. Vor Beginn des Studiums muss in der Regel eine berufspraktische Tätigkeit, Grundpraktikum im Umfang von acht Wochen erfolgreich absolviert werden. Einzelheiten regelt die Ordnung für das Grundpraktikum des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik. Studierende mit einer ausländischen Hochschulzugangsberechtigung müssen Deutschsprachkenntnisse auf dem Niveau der Zentralen Mittelstufenprüfung des Goetheinstituts oder der DSH-Prüfung nachweisen.

Master Systems Design & Production Management

Der Masterstudiengang Systems Design & Production Management ist konsekutiv zu den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Prozesstechnik sowie Angewandte Informatik mit der Vertiefung Embedded Systems. Er weist die im Namen adressierten Vertiefungen „Entwurf Eingebetteter Systeme“ und „Betrieb technischer Produktionsprozesse“ auf. Studierende mit Hintergrund in Wirtschaftsingenieurwesen werden sich eher für die Vertiefung „Betrieb technischer Produktionsprozesse“ interessieren. Studierende mit technischem Hintergrund oder technischer Informatik (dort Embedded Systems) sollen eher von der Vertiefungsrichtung „Entwurf Eingebetteter Systeme“ angesprochen werden. Darüber hinaus - so der Antrag - ist die sonst nur im Maschinenbau bekannte Kombination von Themen der Elektrotechnik und Themen aus Management und Produktion für einen Studiengang aus dem Bereich der Elektrotechnik zumindest in der weiteren Region von Hessen, Südniedersachsen, Thüringen und Unterfranken einzigartig. Der Studiengang adressiert deshalb neben den eigenen Absolventen gleichermaßen Studieninteressierte im nationalen und internationalen Rahmen und ist nicht nur auf die eigene Klientel angewiesen.

Zugangsvoraussetzungen sind a) ein erster berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens 180 ECTS-Punkten an einer anerkannten Hochschule im Fach Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen (Fachrichtung Elektrotechnik) oder Prozesstechnik oder einer verwandten Fachrichtung mit Elektrotechnikanteilen in gleichem Umfang, b) ausreichende Sprachkenntnisse verfügen, um sowohl deutsch- als auch englischsprachigen Lehrveranstaltungen folgen zu können, c) ein besonderes Auswahlverfahren, d) Studierende mit einer ausländischen Hochschulzugangsberechtigung müssen Deutschsprachkenntnisse auf dem Niveau der Zentralen Mittelstufenprüfung des Goetheinstituts oder der DSH 2 – Prüfung nachweisen.

Das erste Semester (Industrieprojekt) kann Studierenden erlassen werden, wenn sie einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit mindestens dreieinhalb jähriger Regelstudienzeit oder mit mindestens 210 ECTS-Punkten an einer anerkannten Hochschule im Fach Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen (Fachrichtung Elektrotechnik) oder Prozesstechnik oder einer verwandten Fachrichtung mit Elektrotechnikanteilen in gleichem Umfang aufweisen.

Master Electronic Business

Das Studium zum Master of Science in Electronic Business soll Kenntnisse und Fähigkeiten zur Konzeption, Implementierung, Einführung und zum Betrieb von E-Business-Systemen vermitteln. Dabei wird die Thematik von der betriebswirtschaftlichen Fragestellung bis hin zur IT-mäßigen Umsetzung ganzheitlich, wissenschaftlich fundiert und anwendungsorientiert betrachtet. Über die Vermittlung der Grundlagen von E-Business-Systemen hinaus sollen die Studierenden befähigt werden, selbstständig Probleme zu lösen, die im Zusammenhang mit der Entwicklung, dem Einsatz und der Anwendung solcher Systeme auftreten. Die Fähigkeit, sich auf wechselnde

Aufgabenstellungen und Lösungstechniken einzustellen, ist für eine Absolventin oder einen Absolventen unerlässlich. Es wird vorausgesetzt, dass die Studierenden bereits einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss in Informatik oder einer verwandten Fachrichtung mit hohen informatischen Anteilen besitzen.

Zugangsvoraussetzungen sind a) ein erster berufsqualifizierender Abschluss mit mindestens 210 ECTS-Punkten an einer anerkannten Hochschule im Fach Informatik oder einer verwandten Fachrichtung mit Informatikanteilen in ausreichendem Umfang. Falls der Abschluss nur einen Umfang von 180 ECTS-Punkten besitzt, sind zusätzlich 30 ECTS-Punkte zu erbringen, b) ausreichende Englisch-Kenntnisse und c) ein besonderes Auswahlverfahren.

Aufgrund der gestiegenen Bedeutung der Globalisierung im Electronic Business Bereich soll der zur Re-Akkreditierung vorgelegte Studiengang stärker internationalisiert werden. Nach Empfehlung des DAAD und des International Office der Fachhochschule Fulda wird der Anteil der englischsprachigen Lehrveranstaltungen erhöht und das erste Semester komplett in Englisch angeboten. Zudem soll die Durchführung von Projekt-Lehrveranstaltungen in Zusammenarbeit mit internationalen Partnerhochschulen weiter etabliert werden.

[Gutachterliche Bewertung]

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik

Die Informations- und Automatisierungstechnik ist aus dem heutigen industriellen Umfeld nicht mehr wegzudenken und gewinnt immer mehr an Bedeutung. Der Fachkräftebedarf für die Produktentwicklung und –weiterentwicklung und für die Automation von Produktionsprozessen in allen Bereichen wächst ständig. Dem trägt der zu akkreditierende Studiengang mit seinen Vertiefungsrichtungen positiv Rechnung. Mit der im Vergleich zum Diplomstudiengang neuen Vertiefungsrichtung Computer Engineering mit dem Schwerpunkt eingebetteter Systeme wurde den Anforderungen aus der Industrie Rechnung getragen.

Der Übergang vom etablierten Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist in vielen aber nicht in allen Punkten gänzlich gelungen. Die Aufteilung 6/4 zwischen Bachelor- und Masterstudiengang lässt keinen Raum mehr für das Praxissemester. Die Gutachter halten aber einen ausreichenden Praxisbezug gerade bei einem Fachhochschulstudium für äußerst wichtig. Beim vorliegenden Studiengang ist eine ausreichende Berufsorientierung und Praxisnähe des Studiums nicht in vollem Umfang gegeben.

Der ebenfalls vom Fachbereich getragene Bachelorstudiengang „Prozesstechnik“ hat 7 Semester und enthält ein Praxissemester. Der zu beiden Bachelorstudiengängen konsekutiven Masterstudiengang Systems Design & Production Management beginnt gleich mit einem Praxissemester, welches für Studenten der Prozesstechnik entfällt. Da stellt sich für die Gutachter die Frage, ob hier nur das Praxissemester aus dem Bachelor „nachgeholt“ wird. Das 7/3-Modell ist bei dieser Konstellation angezeigt. Sollte trotz

dieser Empfehlung der Gutachter das 6/4-Modell Anwendung finden, das kein Praxissemester zulässt, erteilen die Gutachter die Auflage den Praxisanteil zusätzlich zu dem jetzigen Curriculum um 15 ECTS zu erhöhen. **[Auflage 5]**

Ebenfalls kommt der Bezug der Studienziele zu den Erwartungen und Erfordernissen des Arbeitsmarktes ein wenig zu kurz. Die Tätigkeitsbereiche sind nur sehr allgemein erwähnt und lassen den Zusammenhang zu den Vertiefungsrichtungen und ihren Inhalten nur schwer erkennen. Deshalb erteilen die Gutachter die Auflage, dass das Profil und Ziel des Studienganges auf der Grundlage der Schwerpunktmöglichkeiten stärker beschrieben werden soll. In diesem Zusammenhang sind auch die sich daraus ergebenden Berufsfelder stärker zu fokussieren. **[Auflage 1]**

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen:

Es handelt sich von der inhaltlichen Ausrichtung her um einen Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen in der Elektrotechnik, wie er in vergleichbarer Art auch an anderen Hochschulen zu finden ist und der aus einem gleichnamigen Diplomstudiengang heraus entwickelt wurde. Im 4. Semester wählen die Studierenden eine von drei technischen Vertiefungsrichtungen (Informations- und Kommunikationstechnik, Automation und Robotik, Computer Engineering). Die Vertiefungsrichtung Computer Engineering wurde im Zuge der Umstellung neu etabliert. Die Berufsaussichten werden, basierend auf den Erfahrungen mit dem Diplomstudiengang, vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik als sehr gut eingeschätzt.

Das Profil des Studiengangs insgesamt ist klar beschrieben; die Ziele orientieren sich an den Anforderungen des Arbeitsmarktes. Allerdings wird dabei nicht nach den angebotenen Vertiefungsrichtungen differenziert. Die Berufsfeldorientierung orientiert sich dabei sicherlich an den Erfahrungen mit dem bisher angebotenen Diplomstudiengang. Hier könnten ggf. Erkenntnisse der im Abschnitt "Qualitätssichernde Maßnahmen" erwähnten Befragung der Absolventen hilfreich sein. **[Auflage 1]**

Laut Selbstdokumentation ist eine spezielle internationale Ausrichtung nicht vorgesehen. Hier wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik auf die Hinführung der Studierenden zu internationalen Kontakten in Form von Auslandssemestern oder Praktika hingewiesen. Allerdings werden Möglichkeiten der Integration eines Auslandsaufenthaltes in den Bachelorstudiengang nicht dargestellt. Da keine Praxisphase vorgesehen ist und auch die Bachelorarbeit in der Regel nicht außerhalb der Hochschule angefertigt werden kann (siehe auch Abschnitt Curriculum), entfallen diese für einen Auslandsaufenthalt.

Master Systems Design & Production Management

Die Kombination von Themen aus dem Gebiet Elektrotechnik, Management und Produktion in einem Studiengang ist sehr sinnvoll und gelungen. Gerade Ingenieure mit fachübergreifendem Wissen werden für die Unternehmen immer wichtiger. Allerdings sollte auch hier der Bezug der Studienziele zu den Erwartungen und Erfordernissen des

Arbeitsmarktes verdeutlicht werden. Zusätzlich sollten Einsatzfelder aufgeführt werden.
[Auflage 1]

Dieser Studiengang ist laut Antrag konsekutiv. Dieser Ansatz ist aber schwer erkennbar, da die Basis der Bachelorstudiengänge (Elektrotechnik / Informationstechnik, Prozesstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen mit unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen) sehr breit ist. Auch handelt es sich um 6- und 7-semesterige Bachelorstudiengänge. Wegen der breiten Basis kann es zu fehlenden Vorkenntnissen kommen. Hier muss zudem eine ausreichende Beratung der Studenten sichergestellt werden. Durch die unterschiedliche Länge der Bachelorstudiengänge wurde als „Brücke“ das Industrieprojekt im ersten Semester installiert. Hier können noch keine im Studium erworbenen Kenntnisse angewendet und gefestigt werden, was sich vor allem für Studenten, die den Bachelor anderswo erworben haben, als kritisch herausstellen könnte. Diese Lösung halten die Gutachter für überdenkenswert. Auch ist die Bewertung des Industrieprojektes mit 30 ECTS unüblich. [Auflage 6]

Der Studiengang soll laut Antrag mit dem Master of Science abgeschlossen werden. Es konnte durch die Gutachter aber kein erhöhter Anteil an mathematisch-naturwissenschaftlichen oder an Informatikanteilen festgestellt werden. Das Curriculum enthält folgende Themengruppen: Industrieprojekt, Aufbau und Betrieb technischer Prozesse, Technikvertiefung, Managementwissen, Kommunikationskompetenz sowie die Masterarbeit. Es enthält keine Grundlagenanteile. Deshalb scheint der Abschluss Master of Engineer passender. [Empfehlung 17]

Master Electronic Business

Die grundlegende Zielsetzung, Kenntnisse und Fähigkeiten zur Konzeption, Implementierung, Einführung und zum Betrieb von E-Business-Systemen zu vermitteln, erscheint insbesondere vor dem Hintergrund des von BITKOM prophezeiten erneuten Fachkräftemangels im Bereich der Informationstechnologie erfolversprechend zu sein, da die Top-Themen der Informationswirtschaft u. a. „E-Business“ und „E-Commerce im B2B-Bereich“ sein werden. In der Praxis hat sich der Themenbereich E-Business allerdings zwischenzeitlich in eine Reihe – meist anhand betriebswirtschaftlicher Fragestellungen differenzierter – Teildisziplinen aufgespalten. Leider folgt die vorgefundene Ausrichtung des Masterstudiengangs dieser Entwicklung nicht ausreichend. Es wäre empfehlenswert, bereits in der Außendarstellung des Studiengangs einen oder einige wenige der etablierten Teildisziplinen besonders hervorzuheben und bei der Konzeption des Studiengangs das Curriculum entsprechend aufzubauen. Das derzeitige Profil zeigt diesbezüglich keinen auf den ersten Blick greifbaren Schwerpunkt und geht auch nur unzureichend auf konkrete Berufsbilder ein. Insbesondere scheinen – im Widerspruch zum gewählten Titel des Studiengangs – betriebswirtschaftliche Fragestellungen bei der Konzeption und beim Betrieb von Anwendungen nicht das insgesamt zu erwartende Gewicht zu besitzen. Dieser Eindruck verstärkt sich bei Betrachtung des vorgelegten Curriculums: Es dominieren Fächer, die

dem Themenbereich Informatik/Software Engineering zuzuordnen sind, wohingegen Fächer mit unmittelbarem betriebswirtschaftlichen Bezug zu E-Business nicht in ausreichendem Umfang vorhanden sind. Um dem Titel des Studiengangs gerecht zu werden, ist das Profil des Studiengangs klarer herauszuarbeiten und dabei der Bezug zu betriebswirtschaftlichen Fragestellungen stärker zu betonen. **[Auflage 1]**

In diesem Zusammenhang fallen auch die beobachteten Studienanfängerzahlen auf: Im Durchschnitt kamen auf 30 Plätze nur 21 Studierende, wobei erstmalig im laufenden WS 06/07 alle Studienplätze vergeben wurden und seit Einführung des Studiengangs ein leicht positiver Trend zu beobachten ist. Eine klarere Profilierung könnte helfen, die Attraktivität des Studiengangs zu steigern und somit die Studienanfängerzahlen zu stabilisieren.

Positiv hervorzuheben ist die internationale Ausrichtung des Studiengangs (u.a. fremdsprachliche Module, Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen sowie Kooperationen mit ausländischen Hochschulen). Allerdings wäre auch hier ein Bezug der Internationalität zum Profil des Studiengangs wünschenswert. **[vgl. Auflage 1]**

In Bezug auf die Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium wird in §3 der Prüfungsordnung festgelegt, dass 30 ECTS-Punkte zusätzlich zu erbringen sind, falls ein erster berufsqualifizierender Abschluss vorliegt, der statt der erforderlichen 210 ECTS-Punkte nur einen Umfang von 180 ECTS-Punkten besitzt. Offen bleibt in der Prüfungsordnung der Fächerkanon, aus dem diese ECTS-Punkte auszuwählen sind und genauere Regelungen, wie diese Punkte zu erbringen sind (Zeitraum, Prüfungsleistungen, Wiederholung von Prüfungsleistungen etc.). Dies ist in der Prüfungsordnung zu ergänzen. Falls Anhang O des Antrags zur Re-Akkreditierung dazu als Grundlage dient, ist klarzustellen, wie aus den in den 5 Tabellen aufgeführten Fächern auszuwählen ist und wer die Auswahl trifft. **[Auflage 3]**

3. Qualität des Curriculums

[Beschreibung]

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik:

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik bietet in den ersten drei Semestern eine solide Grundlagenausbildung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik. Die Module der ersten drei Semester sind Pflichtmodule. Auf dem Basiswissen aufbauend dienen die Module ab dem 4. Semester zur Vertiefung und Ergänzung. Hier folgt die Vermittlung der berufsrelevanten, technologischen Fachgebiete. Die Module sind an praktischen Anwendungen ausgerichtet und dienen je nach Vertiefungsrichtung der Vermittlung der Methoden der Informations- und Kommunikationstechnik, der Automation und Robotik oder des Computer Engineerings. Damit ist der Bezug zu beruflichen Praxis und für eine selbständige berufliche Praxis gewährleistet.

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen:

Die Module der ersten drei Semester sind Pflichtmodule. Insbesondere bei den Modulen der Grundlagenveranstaltungen in den Fächern Mathematik, Elektrotechnik, Physik, Informatik und Grundlagen des Betriebswirtschaftlichen Wertschöpfungsprozesses ist ein hoher Übungs- und Praktikumsanteil vorgesehen. Daher ist in den ersten zwei Semestern der Anteil der geforderten Präsenzzeit hoch. Damit verbunden ist das Ziel, den der Erfolg der Studierenden in diesen Grundlagenfächern durch den intensiven Übungsbetrieb zu sichern. Auf dem Basiswissen aufbauend dienen die Module ab dem 4. Semester zur Vertiefung und Ergänzung. Hier folgt die Vermittlung der berufsrelevanten, technologischen und betriebswirtschaftlichen Fachgebiete. Die Module sind an praktischen Anwendungen ausgerichtet und dienen der Vermittlung der Methoden in der gewählten technischen Vertiefungsrichtung sowie den fortgeschrittenen Themen aus der Betriebswirtschaftslehre. Wählbar ist eine der technischen Vertiefungsrichtungen aus dem Katalog von Informations- und Kommunikationstechnik, Automation und Robotik oder Computer Engineering. Damit ist der Bezug zu beruflicher Praxis und für eine selbständige berufliche Praxis gewährleistet.

Master Systems Design & Production Management

Der Anwendungs- und Praxisbezug dieses stärker anwendungsorientierten Masterstudiengangs wird in besonderer Weise durch das Industrieprojekt des ersten Semesters sowie durch zwei Projekte im Umfang von je 5 ECTS im Curriculum unterstrichen. Zusammen mit der Master Thesis lassen sich so Arbeiten im Umfang von 70 Credits bei insgesamt 120 ECTS im Rahmen des Angebots individuell gestalten. Das Studium erstreckt sich auf die Bereiche Aufbau und Betrieb technischer Prozesse, Technikvertiefung, Managementwissen sowie Kommunikationskompetenz. Das Angebot wird von den fünf beteiligten Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik (ET), Wirtschaft (W), Lebensmitteltechnologie (LT) und Sozial- und Kulturwissenschaften (SK) bestritten. Das Fachangebot wird durch Lehrveranstaltungen zu fachübergreifenden Themen wie „Internationale Unternehmenskulturen“ und „Ethik für Ingenieure“ erweitert. Hiermit wird dem Leitbild der Fachhochschule Fulda Rechnung getragen.

Master Electronic Business

Das grundlegende Konzept und die Ausrichtung der Lehrinhalte haben sich als erfolgreich erwiesen. Die Regelstudienzeit beträgt weiterhin einschließlich der Abschlussarbeit drei Semester. Das Gesamtstudienvolumen beträgt 90 ECTS-Punkte im Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Einzelne Lehrinhalte der Module des Masterstudiengangs wurden im Zuge dieser Re-Akkreditierung an die Entwicklungen im Electronic Business Bereich angepasst und präzisiert.

[Gutachterliche Bewertung]

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik:

Das Studium beginnt mit der Vermittlung von mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen. Eine solide auf den Ingenieurberuf zugeschnittene

Grundlagenausbildung ist für die weitere Vertiefung als auch für die berufliche Tätigkeit von großer Bedeutung. Der Mathematik-Anteil erscheint allerdings für einen Fachhochschul-Studiengang sehr hoch, was prinzipiell nicht negativ zu bewerten ist. Allerdings fehlen trotz der hohen Stundenzahl in der Mathematik einige wichtige Themengebiete wie Laplace-Transformation und z-Transformation, die dann zusätzlich in den entsprechenden technischen Fächern behandelt werden müssen. Der Informatik wird ebenfalls ein sehr großer Raum gewidmet.

Der Theorieanteil wird insgesamt als sehr hoch angesehen. Deshalb wird die Empfehlung ausgesprochen, diesen zu Gunsten technischer bzw. praxisnaher Module und zur Verringerung der SWS-Anzahl zu reduzieren. **[Empfehlung 11 und 12]**

Die Regelungstechnik ist eine grundlegende Ingenieurwissenschaft und laut VDE ein erklärtes Schwerpunktfach. Dieses Modul ist aber nur in der Vertiefungsrichtung „Automation und Robotik“ ein Pflichtfach. Es sollte wegen seiner Bedeutung in allen Vertiefungsrichtungen als Pflichtmodul vertreten sein. Darüber, ob dies als Auflage oder nur als Empfehlung formuliert werden sollte, waren die Gutachter unterschiedlicher Auffassung. Die Wichtigkeit dieses Faches wurde auch durch die Studenten in der Gesprächsrunde bestätigt. Man sollte sich hier auch die Frage nach den Tätigkeitsbereichen der Absolventen stellen. Ein Absolvent der Vertiefungsrichtung Computer Engineering soll z.B. in der Lage sein eingebettete Systeme zu entwickeln und Mikrocontroller zu programmieren. Gerade solche Systeme werden allerdings häufig zur Steuerung und Regelung von Maschinen bzw. zur Implementierung nachrichtentechnischer Systeme eingesetzt. **[Empfehlung 13]**

Anzumerken ist, dass weitere wichtige Themen für einen Elektrotechniker wie Schaltungstechnik und Bauelemente nur in geringem Umfang im Modul „Einführung in die Elektronik“ vertreten sind. Die Problematik EMV gibt es auch nur als Wahlpflichtfach.

Auch empfehlen die Gutachter, das Modul „Signale und Systeme“ als Pflichtfach in der Vertiefungsrichtung Automation und Robotik aufzunehmen. Es ist ebenfalls ein Grundlagenmodul und legt wesentliche Voraussetzungen für andere Fächer z.B. für die Regelungstechnik. **[Empfehlung 14]**

In der Vertiefungsrichtung Automation- und Robotik sind Themengebiete wie Mess- und Sensortechnik sowie Aktorik nicht vertreten. Sensoren und Aktoren sind jedoch wichtige Prozessschnittstellen, die bei der Lösung einer Automatisierungsaufgabe auszulegen und beim Reglerentwurf zu berücksichtigen sind.

Die Lerninhalte der Module und die für die einzelnen Praktika benötigten Voraussetzungen sind noch einmal abzustimmen. So gibt es z.B. in der Vertiefungsrichtung Automation- und Robotik ein Praktikum Steuerungs- und Regelungstechnik. Die für dieses Praktikum notwendigen Grundlagen der Steuerungstechnik und der digitalen Regelung werden aber in den entsprechenden Fächern nicht oder nicht in ausreichendem Maße vermittelt. Auch ist es nicht optimal, dass es für das Wahlpflichtfach Regelungstechnik I in der Vertiefungsrichtung Computer Engineering kein Praktikum gibt. Es ist so nur schwer möglich Lehrinhalte zu festigen. **[vgl. Auflage 2]**

Modul ET 140 spannt einen sehr großen Bogen. Die Gutachter schlagen vor, die Vorlesung in zumindest zwei kleinere Veranstaltungen, dafür aber mit Übungen oder Praktika aufzuteilen. Die Modulbeschreibung für dieses Modul ist zu vervollständigen. **[vgl. Auflage 2, Empfehlung 15]**

Die Gutachter sehen es ebenfalls als nicht so günstig an, dass es nur ein Grundlagenlabor von 4 SWS gibt. Die Studenten und Mitarbeiter empfanden die bisherigen einzelnen vorlesungsbegleitenden Labore als sehr nützlich.

Die SWS-Anzahl in den beiden ersten Semestern ist äußerst hoch. Zwar sieht der Fachbereich hier einen höheren Betreuungsbedarf, aber die Belastung der Studenten scheint den Gutachtern doch sehr hoch. Es wird deshalb dringend angeraten, den Workload der Veranstaltungen mit den Studierenden gemeinsam zu überprüfen. Dies könnte durch ein „Lerntagebuch“ geschehen. **[Empfehlung 10 und 11]**

Problematisch erscheint den Gutachtern, dass kein Praxissemester vorgesehen ist. Praxissemester bzw. Industriepraktikum haben bisher FH-Studiengänge ausgezeichnet und ihre Praxisnähe ganz besonders reflektiert. Sogar einige Universitäts-Studiengänge sehen im Bachelor-Studium ein Industriepraktikum vor. Auch unter diesem Gesichtspunkt erweist sich das gewählte 6/4-Modul als eher ungünstig. Die Gutachter würden es unter diesen Voraussetzungen begrüßen eine Projektarbeit (Teamarbeit) aufzunehmen, die sich über zumindest ein, besser über zwei Semester erstreckt. Wünschenswert wäre außerdem ein Seminar, bei dem Studenten ein technisches Thema bearbeiten und vortragen müssen. Der Praxisanteil ist im jetzigen Curriculum zu niedrig und soll um 15 ECTS erhöht werden. **[Auflage 5]**

Unter den genannten Gesichtspunkten (viel Mathematik, kein Industriepraktikum, kein Projekt, kein Seminar) und der genaueren Betrachtung vergleichbarer Universitäts-Studiengänge könnte man den Eindruck gewinnen, dass sich die Zielsetzungen von Fachhochschule und Universität fast umgekehrt hätten. **[Empfehlung 12]**

Im Modulkatalog gibt es einige Unzulänglichkeiten. In vielen Modulen sind Unstimmigkeiten zu finden bzw. es fehlen Angaben. Es werden Begriffe wie Studiengang, Vertiefungsrichtung und Studienrichtung uneinheitlich benutzt. Beim Status stellt sich auch die Frage, ob alle Pflichtmodule als Wahlpflichtmodul in anderen Vertiefungsrichtungen gewählt werden können, wie es unter Punkt 2.1.2 erläutert wurde oder nur für die im Status angegebenen. Es gibt auch eine Reihe von Wahlpflichtmodulen, die nur im Modulkatalog aufgelistet sind und offensichtlich gewählt werden können wie ET243, ET244, ET401..... Dies widerspricht der Beschreibung unter Punkt 2.1.2 „Das fortgeschrittene Studium wird abgerundet durch zwei Wahlpflichtfächer, die aus dem Kanon der Fächer gewählt werden können, die in den beiden anderen Vertiefungsrichtungen angeboten werden.“ Deshalb soll das Modulhandbuch formal und inhaltlich überarbeitet werden [u.a. Konkretisierung der Inhalte, Überprüfung der Voraussetzungen je Modul, Lehrformen, Bezeichnung Studiengang/Status, Semestereinordnung, etc.] Ebenfalls sollen die dazugehörigen Ordnungen überarbeitet und angepasst werden (Länge Prüfungen, Prüfungsformen). **[Auflage 2 und 3]**

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Das Curriculum ist inhaltlich im Wesentlichen stimmig aufgebaut. Die Anteile mathematisch-naturwissenschaftlicher und elektrotechnischer Inhalte einerseits und wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte andererseits sind im Rahmen vergleichbarer Studiengänge, wobei der Mathematikanteil überproportional enthalten ist.

Die Präsenzzeit in den ersten beiden Semestern ist sehr hoch. Als Grund hierfür wird die Verbesserung des Studienerfolgs durch intensiven Übungsbetrieb angegeben. Wie sich im Gespräch mit den Studierenden ergab, stehen diese den umfangreichen Übungen zwar prinzipiell nicht ablehnend gegenüber, trotzdem wird eine Reduzierung des Stundenumfanges dringend empfohlen. Dies geschieht auch vor dem Hintergrund, dass im vorliegenden Curriculum Englisch oder andere Fremdsprachen kein Pflichtfach sind und nur als zusätzliches Wahlfach angeboten wird, also bei Inanspruchnahme dieses Angebots sich der Stundenumfang weiter erhöht. **[Empfehlung 10 und 11]**

Möglichkeiten der Integration eines Auslandsaufenthaltes in den Bachelorstudiengang werden nicht dargestellt. Das 6. Semester der Bachelorstudiengänge enthält neben der Bachelorarbeit weitere vier Module. Laut Aussage des Fachbereichs erstrecken sich diese Module zeitlich über den gesamten Vorlesungszeitraum. Dies bedeutet, dass die Studierenden in der Zeit, in der sie ihre Bachelorarbeit anfertigen, gleichzeitig Module absolvieren und somit an der Hochschule anwesend sein müssen. Dadurch wird die Möglichkeit, die Abschlussarbeit in einem Betrieb anzufertigen, stark eingeschränkt. Dies war jedoch immer ein wichtiges Element der anwendungsorientierten Ausbildung an den Fachhochschulen. Diese Einschränkung in Kombination mit dem Wegfall des Praxissemesters sollte kritisch hinterfragt werden. Beispielsweise könnte, indem die Module des 6. Semesters als Blockveranstaltung angeboten werden, im Anschluss daran die Bachelorarbeit auch außerhalb der Hochschule absolviert werden. **[vgl. Auflage 5]**

Die Art und die Dauer der Prüfungsleistungen sind nicht eindeutig geregelt. In den Modulbeschreibungen tauchen neben "schriftliche Prüfung" und "mündliche Prüfung" Begriffe wie "schriftlich/mündlich", "Hausarbeit", "schriftliche Ausarbeitung", "Fachgespräch" oder "Abschlussgespräch" auf. Hier sollten nur Begriffe verwendet werden, die in der Prüfungsordnung definiert sind. Die Dauer der Prüfungen ist ebenfalls in der Prüfungsordnung festzulegen. Eine Prüfung in Form einer "Hausarbeit" sollte immer mit einer mündlichen Prüfung kombiniert werden, da bei der Hausarbeit alleine nicht kontrolliert werden kann, ob diese in Eigenleistung erstellt wurde. Bei Angaben wie "schriftlich/mündlich" sollte definiert werden, wer wann die Art der Prüfung festlegt. Der Bearbeitungszeitraum der Bachelorarbeit ist nicht geregelt (§ 8 der Besonderen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen; in der Überschrift muss es "ET310" heißen). **[Auflage 2 und 3]**

Master Systems Design & Production Management

Der Aufbau des Curriculums ist prinzipiell stimmig. Jedoch ist die „Hilfskonstruktion“ Industrieprojekt im ersten Semester überdenkenswert, da hier noch keine im Studium erworbenen Kenntnisse angewendet und gefestigt werden können. Außerdem haben

externe Studenten nur schwer die Möglichkeit, die Fachhochschule und einen künftigen Betreuer für das Praxisprojektes kennen zu lernen.

Auch ist noch nicht geklärt, wie eine frühzeitige Beratung bei der inhaltlichen Ausprägung und der Wahl des Praxisprojekts erfolgen soll. Gerade für externe Studenten ist dies unumgänglich.

Es ist erforderlich, dass die Studenten in ihrem ersten Semester, wo sie ein Industrieprojekt bearbeiten, durch die Hochschule fachlich begleitet werden. Dies ist hier durch das Präsenzseminar gegeben.

Das Curriculum ist ausgewogen zwischen den unterschiedlichen sehr anspruchsvollen Themen. Die Breite der zu diesem Studiengang konsekutiven Bachelorstudiengänge ist aber sehr groß. So erfordert z.B. der Aufbau und Betrieb unterschiedlichster technischer Prozesse auch Wissen auf dem Gebiet der Regelungs- und Automatisierungstechnik. Gerade für das Modul „Methoden und Praxis der Führung technischer Prozesse“, wo z.B. Themen wie Zustandsschätzung, Zustandsregelung und prädiktive Regelung behandelt werden, sind regelungs- und leittechnische Kenntnisse unabdingbare Voraussetzung.

Durch den Studienverlauf der Bachelorstudiengänge werden diese Voraussetzungen nicht in allen Vertiefungsrichtungen sichergestellt. Es sollte deshalb für die Studenten eine eingehende Beratung schon im Bachelorstudium bei der Wahl der Wahlpflichtfächer in Hinblick auf das Masterstudium sichergestellt werden. Es muss durch eine Prüfung der Zugangsvoraussetzungen gewährleistet sein, dass erforderliche Grundlagen vorhanden sind bzw. den Studenten Angebote zum Erwerb fehlender Kenntnisse unterbreitet werden. Außer der prinzipiellen Schwerpunkts-Auswahl sind keine Wahlmöglichkeiten (Wahlfächer, Wahlpflichtfächer) vorgesehen. Eine gewisse Wahlfreiheit in einem Masterstudiengang erscheint den Gutachtern allerdings äußerst wünschenswert. Da sich die beiden Vertiefungsrichtungen nur in zwei Fächern unterscheiden, geben wir die Empfehlung, dass die Wahlmöglichkeiten im Master nicht in Vertiefungsrichtungen sondern in Wahlmöglichkeiten verändert werden sollten. Es sollte auch geprüft werden, ob aus dem sehr breiten Spektrum der Wahlfächer der Bachelor-Studiengänge einzelne Wahlfächer mit qualitativer Anpassung in den Master überführt werden können, um hier die Wahlmöglichkeiten zu verbessern. **[Empfehlung 16]**

Die Aussagen zum Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik / Informationstechnik gelten hier entsprechend. **[Auflage 2 und 3]**

Master Electronic Business

Das Curriculum fällt zunächst durch seine hohe Anwendungsorientierung positiv auf: Rechnet man die beiden Projekte sowie die Masterarbeit als anwendungsorientiert, so liegen 40 von 90 ECTS-Punkten (44%) in diesem Bereich. Ebenso auffällig ist jedoch auch ein Mangel an betriebswirtschaftlichen Fächern, insbesondere wenn man dies am Titel des Studiengangs reflektiert: Nur (max.) 18 der 90 ECTS-Punkte (20%) lassen sich eindeutig betriebswirtschaftlichen Themen zuordnen (Module Business Process Analysis, Enterprise Ressource Planning Systems, Strategic Management / Consulting sowie die

Vorlesung eMarketing). Die Themenauswahl ist dabei leider breit gewählt, so dass kein spezielles betriebswirtschaftliches Profil gebildet werden kann. Im Hinblick auf den Titel des Studiengangs erscheint es zwingend geboten, den Umfang an betriebswirtschaftlichen Fächern zu erhöhen und dabei klarer auf einige wenige betriebswirtschaftliche Inhalte mit Bezug zum Thema E-Business zu fokussieren. Dagegen bilden derzeit die dem Themengebiet Informatik zuzuordnenden Fächer mit 25 von 90 ECTS-Punkten (28%) den Schwerpunkt im theoretischen Teil des Studiengangs, was auch deshalb als unangemessen hoch erscheint, da durch den als Zulassungsvoraussetzung geforderten ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss im Fach Informatik oder in einer verwandten Fachrichtung mit ausreichenden Informatikanteilen fundierte Informatikkenntnisse vorausgesetzt werden können.
[Auflage 6]

Um den Anteil der betriebswirtschaftlichen Fächer zu erhöhen, wurden im Rahmen der Begehung die folgenden Maßnahmen besprochen **[Auflage 8 und 9]**:

- a) Es ist im Modulhandbuch festzuschreiben, dass im Projekt 2 (2. Semester) verpflichtend Business-Anwendungen zu behandeln sind. Dabei ist die betriebswirtschaftliche Funktionsweise in den Mittelpunkt der Betrachtung zu stellen.
- b) Die Vorlesung Recht im Modul Recht und eMarketing liefert eine knappe Einführung in rechtliche Grundlagen des E-Business. Dieses Wissen wäre nur dann unmittelbar einsetzbar, wenn die Absolventen sich später mit dem (betriebswirtschaftlichen) Betrieb bzw. mit dem Management von E-Business-Systemen beschäftigen. Die Ausbildung im Studiengang fokussiert jedoch eher auf die Konzeption und Entwicklung derartiger Systeme. Da die Inhalte in diesem Zusammenhang kaum von Relevanz sind, ist die Lehrveranstaltung durch ein betriebswirtschaftliches Thema zu ersetzen. Das konkrete Themengebiet sollte dabei in Abstimmung auf das konkreter festzulegende Profil des Studiengangs gewählt werden. Ein weiteres Indiz für diese Maßnahme ergibt sich aus der vorliegenden Absolventenbefragung: Hier liegt die Lehrveranstaltung Recht mit einer durchschnittlichen Relevanz von 2,9 auch aus Sicht der Absolventen im hinteren Bereich.
- c) Bei den dem Themengebiet Informatik zuzuordnenden Fächern fällt das Modul Human Computer Interaction durch seine Ausrichtung auf Sprachverarbeitung, Sprachproduktion sowie auf Verfahren zur Erkennung von Sprache, Schrift, Gestik und Mimik auf. Auch wenn im Bereich der Forschung eventuell Anknüpfungspunkte zum Thema E-Business gesehen werden können, handelt es sich aus der Sicht von E-Business doch eindeutig um ein Randgebiet. Daher erscheint eine verpflichtende Aufnahme ins Curriculum nicht angemessen. Das Modul Human Computer Interaction sollte daher als Wahlmodul angeboten werden, wobei alternativ dazu ein neu zu konzipierendes Wahlmodul mit betriebswirtschaftlichen Inhalten im Umfang von 5 ECTS-Punkten vorzusehen ist. Die konkrete Auslegung der Themengebiete muss dabei so gewählt werden, dass damit die geforderte klarere Profilbildung des Studiengangs unterstützt wird.

Im Modulhandbuch ist die Beschreibung des Moduls Foreign Languages (MEB6) sehr allgemein gehalten, da die zu belegenden Lehrveranstaltungen dort aus dem Angebot

des Fachbereichs Sozial- und Kulturwissenschaften ausgewählt werden können. Diese Wahlmöglichkeit ist zu begrüßen, sollte aber durch die Vorgabe eines konkreten Fächerkatalogs präzisiert werden. Grundsätzlich sind im Modulhandbuch die Prüfungsdauern für die einzelnen Module anzugeben. **[Auflage 2]**

4. Studierbarkeit des Studiengangs

[Beschreibung]

Das Lehrangebot der Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen besteht aus Vorlesungen sowie diese Vorlesungen begleitende Übungen und Praktika. Der hohe Pflichtanteil sowie die über das Studieninformationssystem (SIS) allen Studierenden zugänglichen Studienverlaufspläne und aktuellen Stundenpläne machen den Studierenden die notwendigen Informationen verfügbar.

Die Prüfungsformen und Prüfungsanforderungen der Module sind in den Modulbeschreibungen niedergeschrieben. Die Prüfungsordnungen der Studiengänge beschreiben Wiederholungsmöglichkeiten und Formen der Wiederholungsprüfungen. Modulbeschreibungen und Prüfungsordnungen sind online verfügbar.

Das gesamte Angebot der vier beteiligten Fachbereiche für die genannten Studiengänge wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik koordiniert. Dieser Fachbereich stellt einen Stundenplan auf, der sämtliche Lehrveranstaltungen der fraglichen Studiengänge enthält. Überschneidungen einzelner Lehrveranstaltungen können so vermieden werden.

Absprachen über Lehrinhalte und das Lehrangebot erfolgen zunächst innerhalb der Kollegien der beteiligten Fachbereiche. Die Studiendekane dieser Fachbereiche koordinieren Fragen an den Schnittstellen und ziehen je nach Fall die entsprechenden Kolleginnen und Kollegen hinzu. Die Studiengangsleitung liegt für die hier beantragten Studiengänge beim Studiendekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik.

Für die Studierenden der ersten beiden Semester sieht die Lehrverpflichtungsverordnung des Landes Hessen ein Mentorensystem vor. Die an den Studiengängen mit Lehre beteiligten Professorinnen und Professoren betreuen als Mentoren jeweils eine Gruppe Studierender. Sie bieten regelmäßige Treffen an oder verabreden sich regelmäßig mit den Mitgliedern in der Sprechstunde. Für Studentinnen wird ein Mentorinnennetzwerk angeboten, das von einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin geleitet wird. Es dient dem Networking. Außerdem werden Workshops und Seminare zu Themen nach Wunsch der Teilnehmerinnen angeboten.

[Gutachterliche Bewertung]

Elektrotechnik und Informationstechnik / Wirtschaftsingenieurwesen

Die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen sind Nachfolger der erprobten Diplomstudiengänge gleichen Namens an der Hochschule Fulda. Die Studierbarkeit innerhalb der Regelstudienzeit kann in beiden Studiengängen als gegeben angesehen werden. Die in den Anträgen dargestellten Maßnahmen zur Gewährleistung der Regelstudienzeit sind gut durchdacht.

Das im Voraus zur Verfügung stehende Modulhandbuch war leider noch nicht vervollständigt und wies an manchen Stellen noch Fehler auf. Es fehlten darin teilweise Beschreibungen, sowie die notwendigen Voraussetzungen zu den verschiedenen Modulen (Regelungstechnik). Auch deren Nummerierungen waren nicht einheitlich. Eine aktuellere aber noch nicht vollständige Fassung der Modulbeschreibungen ist jedoch während den Sitzungen nachgereicht worden, besonders auf die notwendigen Voraussetzungen für Steuerungs- und Regelungstechnik wurde eingegangen. Hierauf wurde dann auch die Studiengangsleitung angehalten, die genannten Voraussetzungen für die einzelnen Fächer nochmals zu prüfen und anzuzeigen. Die Modulbeschreibungen sind deshalb noch zu überarbeiten. **[Auflage 2]**

Der Übungsanteil ist in allen Fächern relativ hoch. Besonders in den ersten beiden Semestern werden die Studenten angehalten, viele Übungen zusammen mit dem Dozenten in der Hochschule durchzuführen. Die Studenten werden dadurch schon zu Beginn ihres Studiums zum gezielten Lernen bewogen, was sich mit Sicherheit positiv auf die Studenten auswirkt. Dieser Punkt wurde uns auch in einem persönlichen Gespräch bestätigt. Die Studenten sind durchweg zufrieden mit Ihrer Studienwahl. Auch die Unterstützung durch die Professoren bzgl. anfallender Fragen ist von den Studierenden als sehr gut bewertet worden.

Lobenswert ist, dass die Studierenden ebenfalls durch die Prüfungsordnung angehalten sind, schon ab dem ersten Semester ernsthaft zu arbeiten und dass größere Schwierigkeiten frühzeitig erkannt werden können. So wird das Studium nicht unnötig verlängert und den Studierenden ermöglicht es eine rechtzeitige Umorientierung. Den Studierenden wird über das Mentorenprogramm sowie über die online verfügbaren Modulbeschreibungen und Prüfungsordnung ausreichend Hilfe und Information zur erfolgreichen Absolvierung ihres Studiums gegeben.

Aus dem Antrag geht nicht deutlich hervor, wie die Studenten bei der Wahl der Vertiefungsrichtung und der Wahlpflichtfächer unterstützt werden. Es sollten die für die einzelnen Vertiefungsrichtungen geeigneten Wahlpflichtmodule aufgelistet werden, damit das Angebot für die Studenten überschaubarer wird. **[Auflage 7]**

Systems Design & Production Management:

Das Lehrangebot des neuen Masterstudiengang Systems Design & Production Management ist ausgewogen und besteht aus Vorlesungen, Übungen, Praktika sowie

Projekten, die einen ausreichenden Praxisbezug sicherstellen. Das Studium ist klar gegliedert. Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist prinzipiell gegeben.

Der Praxisanteil dieses Masterstudienganges ist als sehr hoch einzustufen. So ist bereits das erste Semester ein Praxissemester. Hier konnten die Studiengangsleiter jedoch noch nicht erklären, wie der zeitliche Ablauf, angefangen von der Bewerbung bis zur Zulassung mit Praxissemester-Stelle für Studenten aussehen kann, die den Bachelor nicht an der Hochschule Fulda erworben haben. **[vgl. Auflage 6]**

Deshalb ist ein Konzept zu erarbeiten und zu implementieren, bei dem sichergestellt wird, dass eine frühzeitige Beratung bei der Ausprägung und Wahl des Praxisprojekts erfolgt. Gerade für Externe muss dies gewährleistet sein. Auch fehlt ein Konzept, wie bei der breiten Zulassungsbasis sichergestellt wird, dass Voraussetzungen zum Verständnis der anspruchsvollen Master-Module vorliegen. **[Auflage 7]**

Hinsichtlich der Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudiengang wurde in §4 (4) der besonderen Prüfungsordnung auf ein Auswahlverfahren und eine entsprechende Richtlinie verwiesen. Diese Richtlinie war zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch noch nicht verfügbar, worauf während der Begehung hingewiesen wurde. Deshalb muss die Prüfungsordnung bzgl. der Zulassungsvoraussetzungen überarbeitet werden. Die Zulassungsvoraussetzungen sind in der Prüfungsordnung festzulegen. **[Auflage 3 und 6]**

Electronic Business:

Die Zulassungsbasis für diesen Studiengang ist sehr weit gefasst, sodass die Anforderungen an die Studenten entsprechend höher ausgelegt sind. Es werden unterschiedliche Vorkenntnisse fachlicher Art gefordert. Dennoch ist die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit gegeben.

Auffällig ist bei diesem Studiengang die sehr geringe Anzahl der bisherigen Studenten. Durchschnittlich beendeten bisher je Jahr nur 9 Studenten erfolgreich den Studiengang (bei durchschnittlich 21 Studienanfängern). Die durchschnittliche Studiendauer wird mit 4,5 Semestern angegeben. Diese steigt jedoch stetig an. Dies lässt sich wiederum auf die vielen Teilzeitstudenten zurückführen. Positiv zu erwähnen ist, dass im jetzigen Wintersemester erstmalig alle Studienplätze belegt werden konnten.

Die angesprochene Möglichkeit des Master-Teilzeitstudiums wird von vielen Studenten bereits wahrgenommen. Die Verlagerung der Vorlesungen in den späten Nachmittag vereinfachen die Realisierung von Arbeit und Studium nebeneinander. Innerhalb des Gespräches mit den Studierenden wurde diese Vorgehensweise ebenfalls als sehr positiv herausgestellt.

5. Personelle und sächliche Ressourcen

[Beschreibung]

Die Studiengänge werden überwiegend von den Fachbereichen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und „Informatik“ getragen. Bei der Ausstattung der neuen Studiengänge kann zu einem großen Teil auf die in beiden Fachbereichen vorhandenen Ressourcen zurückgegriffen werden.

Fachbereich „Elektrotechnik und Informationstechnik“

Der Fachbereich „Elektrotechnik und Informationstechnik“ verfügt über 10 Professoren- sowie 5,5 wissenschaftliche und 1 nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterstellen.

Für 2006 wird ein Planbudget von 1.221.542 € angegeben, davon entfallen 1.050.480 € auf Personalmittel. Der zusätzliche Personalbedarf für die neuen Studiengänge beschränkt sich auf Lehrauftragsmittel und Mittel für Tutoren und studentische Hilfskräfte.

Fachbereich „Angewandte Informatik“

Der Fachbereich „Angewandte Informatik“ verfügt über 21 Professorenplanstellen sowie 8 Stellen für Wissenschaftliche Mitarbeiter. Darüber hinaus stehen dem Fachbereich zwei Sekretärinnen zur Verfügung. Ansonsten wird der Personalbedarf im nichtwissenschaftlichen Bereich durch die Zentralabteilungen der Hochschule Fulda gedeckt.

[Gutachterliche Bewertung]

Fachbereich „Elektrotechnik und Informationstechnik“

Der Anteil der hauptamtlich Lehrenden am Curriculum von 75% ist in Ordnung. Die Betreuungsrelation von 1:32 liegt im noch möglichen Bereich. Viel höher sollte die Auslastung aber nicht gehen.

Lehrbeauftragte sollten in der Regel berufungsfähig sein. Ob die Anforderungen an einen Lehrbeauftragten erfüllt sind, ist nicht immer eindeutig erkennbar, da teilweise kein Titel angegeben ist. Bei einem Dipl.-Ing.(BA) halten die Gutachter die Eignung für nicht gegeben. Der Antrag ist hier zu vervollständigen.

Die Angaben der Lehrenden zu Kooperationen sind im Antrag sehr uneinheitlich. Sie stellen eine hohe Auslastung der Hochschullehrer und eine sehr starke Einbindung in kooperative Arbeit und Forschungstätigkeit dar. Bzgl. dieser Angaben ist eine einheitliche Darstellung nachzureichen. **[Auflage 4]**

Die sächliche Ausstattung und die Größe der Labore sind ausreichend. Die Betreuung der Studenten ist durch Laboringenieure sichergestellt.

Die Betreuungsrelation des ausrichtenden Fachbereichs Angewandte Informatik, die sich aus der Zahl der Studierenden am Fachbereich in Relation zur Zahl der Professorenstellen errechnet, wird für das Wintersemester 2005/2006 mit 38,5 bezogen

auf den gesamten Fachbereich angegeben. Damit liegt – bezogen auf die Gesamtzahl der Studierenden des Fachbereichs – eine relativ knappe Personalsituation vor, die jedoch vor allem vom auslaufenden Diplomstudiengang sowie vom Bachelorstudiengang Angewandte Informatik verursacht wird. Im hier zu betrachtenden Masterstudiengang E-Business liegt die Betreuungsrelation dagegen – isoliert betrachtet – mit 2,5 extrem niedrig. Die Ursache dafür liegt in der extrem niedrigen Studierendenanzahl von insgesamt nur 53 Studierenden (bezogen auf das Wintersemester 2005/2006), die deutlich hinter der sich aus der Zahl der Studienplätze zu errechnenden Kapazität des Studiengangs zurückbleibt.

Bezüglich der gezeigten Räumlichkeiten waren zwei Software-Labore stark verbesserungsbedürftig **[Empfehlung 19]**:

a) In einem der Labore war neben den auf beengtem Raum aufgestellten studentischen Arbeitsplatzrechnern zusätzlich noch ein Serverschrank untergebracht. Da die vorhandene Klimatisierung während der Vorlesungszeiten aus Lärmgründen ausgeschaltet werden muss, steigt die Raumtemperatur während der Lehrveranstaltung regelmäßig unangemessen stark an. Hier sollte die Fachbereichsleitung zusammen mit der Hochschulleitung dringend eine Lösung herbeiführen, durch die angemessene Arbeitsbedingungen möglich werden.

b) Ein weiteres Software-Labor war durch eine Zwischenwand in zwei Raumhälften aufgeteilt. Es wurde berichtet, dass bei größeren Gruppen – wie diese allerdings nur in den Diplom- und Bachelorstudiengängen vorkommen – beide Raumhälften gleichzeitig benutzt werden müssen. Der Dozent befindet sich dann in der Verbindungstüre zwischen beiden Raumhälften und hält von dort seine Lehrveranstaltung. Wenn er in einem der beiden Räume eine studentische Gruppe gezielt unterstützen muss, wird der Kontakt zu der anderen Raumhälfte nur durch eine Sprechverbindung gehalten. Auch hier erscheint die Raumsituation verbesserungsbedürftig.

Die Labore des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik machen hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten und Flächen sowie der gerätetechnischen Ausstattung einen guten Eindruck.

6. Berufsorientierung

[Beschreibung]

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik

Das Studium eröffnet den Bachelorabsolventen damit sowohl einen direkten Berufsstart als auch die Möglichkeit, sich in einem Masterstudiengang weiter zu qualifizieren. Typische Berufsfelder für die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind Montage, Service, Fertigung, Projektierung, Vertrieb, Marketing, Produktentwicklung, Forschung und Entwicklung. Diese Tätigkeiten üben sie in folgenden Branchen aus:

Elektrotechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, Fahrzeugbau, Konstruktionsbüros, Hochschule/Forschung, Medizintechnik, Telekommunikation, Datenverarbeitung.

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Die hier vorgenommene Gewichtung von Technik und Wirtschaftswissenschaften erlaubt es den Studierenden, am Ende ihres Studiums sowohl Themen der Wirtschaftswissenschaften als auch technische Themen zum Zentrum ihrer Interessen zu machen und damit entweder einen eher technisch oder einen eher wirtschaftswissenschaftlich orientierten Abschluss zu wählen. Typische Felder des Wirtschaftsingenieurwesens wie Qualitätsmanagement und Logistik sind ebenso möglich. Entsprechend stehen den Absolventinnen und Absolventen diese Felder für den Berufsstart oder ein Masterstudium gleichermaßen offen.

Master Systems Design & Production Management

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Systems Design & Production Management sind qualifiziert für Aufgaben der komplexen Sachbearbeitung und Leitungsfunktionen in allen Branchen mit (elektro-) technischem Bezug.

Die Vertiefungsrichtung Betrieb technischer Produktionsprozesse ermöglicht unter anderem Tätigkeitsfelder im Bereich von Forschung und Entwicklung, Fertigungsplanung, Projektierung, Produktionssteuerung, Qualitätsmanagement, Management, Controlling, Vertrieb und Marketing. Die Vertiefungsrichtung Entwurf Eingebetteter Systeme ermöglicht unter anderem Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, Produktentwicklung, Produktion, Management und Vertrieb.

[Gutachterliche Bewertung]

Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen

Praktika im Grundlagenbereich und in den Vertiefungsrichtungen ermöglichen es den Studenten ihr Fachwissen zu vertiefen und selbstständig anzuwenden. Leider finden sich im Curriculum keine Projektarbeiten und durch die 6/4-Aufteilung wurde auf ein Praxissemester verzichtet. Damit geht der die Fachhochschulen auszeichnende Praxisbezug verloren und eine ausreichende Berufsorientierung und Praxisnähe des Studiums ist nicht in vollem Umfang gegeben. Siehe dazu die Auflagen hinsichtlich des zusätzlich gewünschten Praxisbezugs.

Studiengang System Design & Produktionsmanagement

Dieser Studiengang berücksichtigt gelungen die Anforderungen aus der Industrie und befähigt die Studenten zu Lösung komplexer Aufgaben auch in Leitungsfunktionen in

allen Bereichen mit technischem Bezug. Die Einsatzfelder sind nachvollziehbar dargestellt.

7. Qualitätssicherung

[Beschreibung]

Bisher wurden im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik folgende Maßnahmen zur Kontrolle der Qualität von Lehre und Studium durchgeführt:

- studentische Lehrveranstaltungskritik
- Befragung der Studienanfänger
- Diskussion mit den Studierenden über die Qualität der Lehrveranstaltungen und der Ergebnisse der Befragung jeweils zu Beginn eines neuen Semesters (auf freiwilliger Basis)
- Kontakte zu Absolventen
- Kontakte zu Unternehmen, Erfahrungsaustausch, gemeinsame Projekte mit regionalen und überregionalen Unternehmen.

Für neu berufene Professoren wird zur Weiterbildung jährlich eine einwöchige hochschuldidaktische Veranstaltung „Einstieg in die Lehre“ angeboten.

[Gutachterliche Bewertung]

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik erstellt regelmäßig einen Evaluationsbericht. Neben der lehrveranstaltungsspezifischen Befragung der Studierenden werden auch Studienanfänger und Absolventen befragt. Es geht nicht hervor, in welchem Umfang die lehrveranstaltungsspezifischen Befragungen durchgeführt werden und ob auch die Lehrveranstaltungen der anderen beteiligten Fachbereiche einbezogen werden können. Auch sind die Ergebnisse der Studienanfänger- und Absolventenbefragung nicht dokumentiert. Insgesamt werden die qualitätssichernden Maßnahmen als sinnvoll und angemessen bewertet, positiv fällt auch die Veranstaltung "Evaluation und Lehre" auf, in der mit den Studierenden die Ergebnisse des vergangenen Semesters besprochen werden.

Studiengänge Elektrotechnik und Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen, System Design & Produktionsmanagement

Die qualitätssichernden Maßnahmen in Form von Evaluierung, Absolventenbefragung und Weiterbildung sind vorbildlich. Auch wird der Forschungs- und Praxisbezug durch Forschungssemester und Kooperationen gesichert. Bei Berufungs- und

Einstellungsverfahren weist der Antrag nur auf hochschuldidaktische Fähigkeiten hin. Hier sind aber ausreichende Praxiserfahrungen ebenfalls äußerst wichtig.

Für den Masterstudiengang Electronic Business wurden bereits eine Reihe wichtiger Maßnahmen zur Kontrolle der Qualität von Lehre und Studium aufgesetzt. So werden beispielsweise alle Lehrveranstaltungen systematisch durch einen standardisierten Fragebogen evaluiert, und die Ergebnisse der Evaluation werden mit den Studierenden zum Ende jedes Semesters diskutiert. Ferner werden die Studierenden des zweiten Semesters sowie die Absolventen des Studiengangs bezüglich Ihrer Zufriedenheit mit dem Studiengang, bezüglich einzelner Aspekte wie z.B. Lehrinhalte, Lernprogramm, Betreuung sowie ggf. den eingeschlagenen beruflichen Weg befragt. Zusätzlich werden jedes Semester statistische Daten von der Hochschulverwaltung ausgewertet, die über Studentenzahlen, Studienerfolg, Absolventenzahlen etc. Auskunft geben.

Das im Antrag auf Re-Akkreditierung vorgelegte Zahlenmaterial erscheint in dieser Richtung jedoch teilweise noch unvollständig zu sein. So werden beispielsweise die Bewerberzahlen nicht mit ausgewiesen, obwohl diese evtl. weitere Anhaltspunkte für Maßnahmen zur Verbesserung der kontinuierlich auffallend niedrigen Studienanfängerzahlen ergeben könnten. (Die Zahl der Studienanfänger erreichte erst ein einziges Mal – im laufenden Wintersemester 2006/2007 – die Zahl der Studienplätze, ohne dass dafür Erklärungsversuche ausgearbeitet wurden). Hier sollte das Controlling konsequenter ausgearbeitet werden, indem beispielsweise ebenfalls die Zahlen der Bewerber sowie die Zahlen der zugelassenen Bewerber jeweils den Zahlen der Studienanfänger gegenübergestellt wird. Entsprechend sollte versucht werden, Gründe für die Entwicklungen herauszuarbeiten und geeignete Maßnahmen aufzusetzen.

Ebenfalls auffällig ist die Entwicklung der Studiendauer, die seit dem Sommersemester 2004 auf Werte von über 5 Semestern und damit deutlich über der Regelstudiendauer von 3 Semestern verharrt. Falls als Erklärung dafür das Teilzeitstudium angeführt werden kann, so ist zusätzlich die Quote der Teilzeitstudenten zu erheben und der Studierendenzahl gegenüberzustellen. Anderenfalls wären dringend Maßnahmen geboten, um die Studiendauer der Regelstudiendauer anzunähern.

Eine weitere Auffälligkeit liegt in der niedrigen Zahl der Absolventen und in den vergleichsweise vielen Studienabbrechern: Ab dem Wintersemester 2000/2001 bis einschließlich dem Wintersemester 2005/2006 haben insgesamt nur 33 Studierende das Masterstudium erfolgreich beendet. Da die Zahl der Studierenden im Masterstudiengang E-Business für das Wintersemester 2005/2006 mit insgesamt 53 angegeben wird und bis zu diesem Zeitpunkt insgesamt 128 Studierende begonnen haben, müssen 42 Studierende (33%) das Studium ohne Abschluss beendet haben. Hier erscheint eine nähere Analyse dieser Zahlenwerte dringend geboten zu sein, um geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Quoten aufsetzen zu können.

Daher wird insgesamt dringend angeraten, das Controlling des Studiengangs weiter zu verbessern und – etwa durch Befragungen sowie durch den Vergleich mit Zahlen anderer

Fachbereiche und Studiengänge – Ursachen für die zu beobachtenden Entwicklungen herauszuarbeiten. **[Empfehlung 18]**

Unklar ist bei der Darstellung der Auswirkungen der qualitätssichernden Maßnahmen (Abschnitt 4.7 im Antrag), inwieweit die dargestellten Schritte tatsächlich auf die Erkenntnisse aus der Qualitätssicherung zurückzuführen sind. Dies gilt insbesondere für die Einführung einer Kommunikations- und Lernplattform, für die eingeführte Software zur Eingabe der Prüfungsnoten durch die Dozenten und den Ausdruck der Notenbescheinigungen durch die Studierenden sowie für die Einrichtung der halben Mitarbeiterstelle im Fachbereich für die Studiengangskoordination.

8. Gutachterliche Zusammenfassung: Stärken und Schwächen

Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik

Die Informations- und Automatisierungstechnik ist aus dem heutigen industriellen Umfeld nicht mehr wegzudenken und gewinnt immer mehr an Bedeutung. Dem trägt der zu akkreditierende Studiengang mit seinen Vertiefungsrichtungen Informations- und Kommunikationstechnik, Automation und Robotik sowie Computer Engineering Rechnung. Der Übergang von den etablierten Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist aber nicht in allen Punkten gelungen.

Aufgrund der 6/4-Aufteilung zwischen Bachelor und Master blieb im Bachelor kein Platz für ein Praxissemester übrig. So ist eine ausreichende Berufsorientierung und Praxisnähe des Studiums nicht in vollem Umfang gegeben. Als Schwachpunkt muss ebenfalls erwähnt werden, dass das Curriculum sehr theorielastig ist und dass Themen, die in die Grundlagenausbildung eines Elektrotechnik-Ingenieurs gehören fehlen, bzw. in zu geringem Umfang vertreten wie Ingenieurmathematik, Regelungstechnik, Schaltungstechnik und Bauelemente. Der Umfang von Veranstaltungen mit Praxisbezug ist nicht ausreichend und die Lerninhalte der Module und die für die einzelnen Praktika benötigten Voraussetzungen sind nicht optimal abgestimmt.

Etwas zu kurz kommt im vorliegenden Antrag ebenfalls der Bezug der Studienziele zu den Erwartungen und Erfordernissen des Arbeitsmarktes. Die Tätigkeitsbereiche der Absolventen sind nur sehr allgemein erwähnt und lassen den Zusammenhang zu den Vertiefungsrichtungen und ihren Inhalten nur schwer erkennen. Dies widerspiegelt sich auch im Curriculum. Es nicht in jedem Fall ausgewogen und stimmig.

Die sächlichen und personellen Ressourcen sind als gut einzuschätzen und versprechen einen reibungslosen Studienbetrieb. Die qualitätssichernden Maßnahmen in Form von Evaluierung, Absolventenbefragung und Weiterbildung sind vorbildlich.

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Das Konzept des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sieht einen sechssemestrigen Studiengang vor, bei dem die Studierenden im 4. Semester eine von drei elektrotechnischen Vertiefungsrichtungen wählen. Der Studiengang geht aus einem erfolgreichen gleichnamigen Diplomstudiengang hervor. Zu den Stärken des Studiengangs zählt das Profil mit der Vermittlung sowohl elektrotechnischer als auch wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte und der damit verbundenen Orientierung an den Erfordernissen des Arbeitsmarktes, sowie ein gutes Qualitätsmanagement. Positiv viel ferner auf, dass die Studierenden sich offensichtlich gut betreut fühlen. Als Schwächen sind zu nennen eine zu hohe Präsenzzeit in den ersten beiden Semestern, keine Fremdsprache als Pflichtfach und keine Praxisphase. Nachteilig ist ferner, dass die Bachelorarbeit in der Regel nicht in einem Betrieb absolviert werden kann.

Master Systems Design & Production Management

Die Kombination von Themen aus dem Gebiet Elektrotechnik, Management und Produktion in einem Studiengang ist sehr sinnvoll und gelungen. Gerade Ingenieure mit fachübergreifendem Wissen werden für die Unternehmen immer wichtiger. Als etwas schwierig stellt sich wie oben beschrieben der Einstieg für externe Studenten dar, da der Studiengang gleich mit einem Industriepraktikum startet und es vom Fachbereich noch keine Vorstellung darüber gibt, wie eine frühzeitige Beratung bei der inhaltlichen Ausprägung und der Wahl des Praxisprojekts erfolgen soll.

Als mögliche Schwäche könnte sich herausstellen, dass der Studiengang konsekutiv auf mehrere durchaus unterschiedlich ausgerichtete Bachelor Studiengänge (Elektrotechnik / Informationstechnik, Prozesstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen) aufbauen wird. Das Lehrangebot ist ausgewogen und besteht aus Vorlesungen, Übungen, Praktika sowie Projekten, die einen ausreichenden Praxisbezug sicherstellen. Der Aufbau des Curriculums ist prinzipiell stimmig zwischen den unterschiedlichen sehr anspruchsvollen Themen, die auch entsprechenden Voraussetzungen erfordern. Der Studienverlauf der Bachelorstudiengänge stellt diese Voraussetzungen aber nicht in allen Vertiefungsrichtungen sicher.

Etwas zu kurz kommt im vorliegenden Antrag der Bezug der Studienziele zu den Erwartungen und Erfordernissen des Arbeitsmarktes. Es sind keine Einsatzfelder aufgeführt.

Die sächlichen und personellen Ressourcen sind als sehr gut einzuschätzen und versprechen einen reibungslosen Studienbetrieb. Die qualitätssichernden Maßnahmen in Form von Evaluierung, Absolventenbefragung und Weiterbildung sind vorbildlich.

Master Electronic Business

Die Stärken des Masterstudiengangs E-Business liegen zum einen in seiner großen Anwendungsorientierung: Obwohl kein Industriesemester vorgesehen ist, erbringen die Studierenden dennoch mindestens 40 ECTS-Punkte (44%) mit praktischen Tätigkeiten, die in der Regel in Zusammenarbeit mit Unternehmen definiert und erarbeitet werden. Zum anderen ist als Stärke die internationale Ausrichtung zu sehen: Das gesamte erste und die Hälfte des zweiten Semesters werden in englischer Sprache unterrichtet, die Abschlussarbeit kann in Englisch verfasst werden und die Projektveranstaltung im ersten Semester wird seit mehreren Semestern gemeinsam mit der San Francisco State University durchgeführt.

Als deutliche Schwächen müssen jedoch das zu unpräzise formulierte Profil und die zu geringe Fokussierung auf betriebswirtschaftliche Fragestellungen gesehen werden. Hier erscheint es dringend nötig, das Curriculum stärker auf einige wenige am Markt etablierte E-Business-Themen wie z.B. e-Procurement, SCM, SRM oder e-Logistic auszurichten und dafür im Gegenzug den Informatikanteil der Fächer zu reduzieren.