



**Bewertungsbericht zum Akkreditierungsantrag der
Hochschule Aalen
Fakultät Elektronik und Informatik**

Bezeichnung des Studiengangs laut PO, bei Kombinationsstudien- g. mit Auflistung beteiligter Fächer/Studiengänge	Bezeichnung Abschluss	Studienbeginn/ Ersteinrichtung	Befristung vorangegangene Akkreditierung	Leistungspunkte	Regelstudienzeit	Art des Lehrangebots (Vollzeit, berufsbegl. Dual)	Jährliche Aufnahmekapazität	Master	
								K= konsekutiv N= nichtkonsekutiv W= weiterbildend	F= forschungsorientiert A= anwendungsorientiert K= künstlerisch
Bachelorstudien- gang Informatik	B.Sc.	WS 2005/ 2006	--	2 1 0	7 S e m .	VZ	C a. 1 0 0	--	--
Bachelorstudien- gang Elektronik und Informations- technik	B. Eng.	WS 2005/ 2006	--	210	7 S e m.	VZ	C a. 1 2 0	--	--
Masterstudien- gang Computer Controlled Sys- tems	M.Sc.	SS 2009	--	9 0	3 S e m .	VZ	3 0	K	A

Dokumentation zum Antrag eingegangen am 09.06.2009

Datum der Peer-Review: 24.06.2009

Betreuender/-e Referent/-in: Dr. Steffen A. Rogalski

Gutachter/-innen:

- Prof. Dr. Bernd Cuno, Hochschule Fulda, FB Elektrotechnik und Informationstechnik, Meß- und Regeltechnik
- Rene Balzer, Promotionsstudent der Informatik der TU Dresden



- Prof. Dr. Klaus Meer, BTU Cottbus, Lehrstuhl für theoretische Informatik
- Dipl.-Ing. Volkmar Westermann, PTS Group Pro TIS AG, Competence Manger SAP Facility Management Solutions (Berufspraktiker)

Hannover, den 25.08.2009

Abschnitt I: Studiengangsübergreifende Kriterien zur Akkreditierung

1 Systemsteuerung der Hochschule (Kriterium 1, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 1 als erfüllt an.

Im Namen der Hochschulleitung stellte Prof. Held dar, dass sich die strategische Ausrichtung der Hochschule und der Studiengänge entlang eines Leitbildes in einer neuen Qualitätskultur, einem geschlossenen QM-Kreislauf und in besonderen Qualitätssicherungsinstrumenten niederschlagen. Mit der Einführung von strategy maps und der balanced score card würden insgesamt Erfolgsmessungen der Umsetzung in der neuen Qualitätskultur gewährleistet.

Als Grundlage für eine qualitätsorientierte Entwicklung und Durchführung der Studiengänge hat die Hochschule ein eigenes Verständnis von Qualität in Studium und Lehre entwickelt und dokumentiert.

Dieses Qualitätsverständnis leitet sich vom Selbstverständnis der Hochschule und dem daraus resultierenden besonderen Profil der Hochschule ab. Es schlägt sich nieder in

- der Formulierung der Qualifikationsziele des Studiengangs,
- der zielführenden Entwicklung und konsequenten Umsetzung eines Studiengangskonzeptes,
- und einem umfassenden Konzept der Qualitätssicherung.

Mit umfangreichen Service- bzw. Unterstützungsmaßnahmen will die Hochschule Aalen die Motivation und Betreuung für erfolgreiches, zielgerichtetes Studieren erhöhen. Weiterhin wird angestrebt: eine Verringerung von Abbruchquoten, eine effektive Nutzung von Studiengebühren, die Verarbeitung von externen Evaluationen und Rankings und die Vervollständigung der ganzen Palette der Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Geplant ist weiterhin der Ausbau von Forschung und Entrepreneurship. Offensichtlich ist eine Profilbildung in der Region notwendig, denn die Studierenden kommen zu einem großen Teil aus der Region und werden zu einem nicht geringen Anteil für die Anforderungen in der Region ausgebildet. Dabei sind wegen der Konkurrenz oftmals ähnlicher Studiengänge im regionalen Umfeld (z. B. in der Informatik: Duale Hochschule in Heidenheim, Entstehen weiterer privater Hochschulen z.B. in Elwangen) und vergleichsweise hoher Drop-out-Quoten Maßnahmen der Erhöhung der Attraktivität der Studiengänge und der Hochschule notwendig. Dies erfordert auch den weiteren Aufwuchs von neuen Professorenstellen und neuen Studiengängen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Im Falle der Entwicklung neuer Masterstudiengänge ist die Berufung neuer forschungsstarker Professoren notwendig und unter anderem eine Verstärkung der Qualitätssicherung. Diese Planungen halten auch die Gutachter für erforderlich.

2 Durchführung der Studiengänge (Kriterium 5, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 5 als zum Teil erfüllt an.

Der Stellenwert der Elektronik und Informatik wird von der Hochschulleitung als hoch angesehen. In diesem Studiengang befinden sich rund 11% der Studierenden. Der Fachbereich ist zurzeit mit 14 Professoren ausgestattet. Hinzu kommen fünf Mittelbaustellen.

Der Einsatz der Professoren in der Lehre in diesem Fachbereich erscheint entlang der bisherigen Modularisierung und den Anforderungen der zur Akkreditierung beantragten Studiengänge sorgfältig geplant (siehe jeweilige Lehrverflechtungsmatrix in den Antragunterlagen). Die Gutachter empfehlen bei geplantem stärkeren Forschungsbezug eine detaillierte Dokumentation der Forschungsaktivitäten. Ebenso sind weitere Anreizstrukturen für Forschung

Kommentiert [s1]: Dieser Satz macht keinen Sinn und ist unvollständig.

notwendig. Insgesamt ist jedoch eine gute personelle Stellenausstattung in der Elektronik und Informatik vorhanden.

Die Durchführung der Studiengänge ist sowohl hinsichtlich der qualitativen als auch quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung grundsätzlich gesichert, auch unter Berücksichtigung von Verflechtungen mit anderen Studiengängen.

Allerdings ist anzumerken, dass dem Masterstudiengang Computer Controlled Systems keine Professorenstellen direkt mit Stellen und Finanzierung zugeordnet sind. Der Studiengang wird getragen von lehrenden Professoren aus den Bachelorstudiengängen Informatik und Elektronik und Informationstechnik. Es fehlt der Nachweis, wie der Studiengang mit dem vorhandenen Lehrdeputat auf Masterniveau abgedeckt wird oder ob und wie die Professoren sich im Zuge einer vertraglichen Übereinkunft zur entgeltlichen Übernahme weiterer Lehrverpflichtungen bereit erklärt haben. Die Gutachter sehen hierin einen unwesentlichen Mangel.

Die personelle Ausstattung erfüllt bisher die Anforderungen für den Studiengang. Die Gutachter geben aber zu bedenken: Aufwand und Qualität einer anwendungsbezogenen Forschung in dem Masterstudiengang könnten eine weitere Einbindung von neuen forschungsstarken Professoren mit attraktiver Besoldung notwendig machen.

Insgesamt ist die sachliche und räumliche Ausstattung vergleichsweise gut und dient der Realisierung grundlegender fachlicher Ansprüche. Die Literaturausstattung erscheint insgesamt ebenfalls ausreichend und Studierende und Lehrende können ohne weiteres Zugang zu neuerer und zusätzlicher Literatur erhalten. Die Laborausstattung und die Hardware- und Softwareausstattung ist befriedigend bis gut. Die zum Teil prekäre Raumausstattungssituation mit zum Teil vergleichsweise kleinen Laborräumen und Arbeitsgruppenräumen, z.B. in der Elektronik wird durch eine optimale Organisation und ein gutes Handling der Ausstattung für Standardanwendungen und kleine angewandte Forschungs- und Entwicklungsprojekte kompensiert.

Die räumliche, sächliche und technischen Infrastruktur der Informatik und Elektronik wird als Ausstattungsbasis für den Masterstudiengang Computer Controlled Systems genannt. Hier fehlt der Nachweis, dass entsprechend der insgesamt den Studienplätzen zugewiesenen Mitteln und eventuellen Sondermitteln eine ausreichende Ausstattung des Masterstudiengangs bzw. seiner Studienplätze gewährleistet werden kann. Die Gutachter sehen hierin einen unwesentlichen Mangel.

Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung der Studiengangskonzepte und sieht unterstützende Instrumente, vor allem Tutorien und eine fachliche und überfachliche Studienberatung vor. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

3 Prüfungssystem (Kriterium 6, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 6 als zum Teil erfüllt an.

Die Prüfungen orientieren sich am Erreichen und Überprüfen von definierten Bildungszielen und sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert ausgestaltet. Dabei wird die Studierbarkeit des Studiengangs durch eine adäquate, belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation gewährleistet. Die Gutachter empfehlen aufgrund der großen Prüfungsdichte in den einzelnen Studiengängen, die Anzahl der Prüfungen pro Semester noch weiter zu reduzieren.

Ein Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen und im Rahmen von Eignungsfeststellungsverfahren ist sichergestellt.

Die Prüfungsordnungen wurden einer eingehenden Rechtsprüfung unterzogen.

In der Praxis der Umsetzung der Prüfungsordnungen sind jedoch unwesentliche Mängel festzustellen: Modulkataloge sollen die genaue Prüfungsart der Modulprüfungen gemäß Prüfungsordnung ausweisen, z.B. im Masterstudiengang Computer Controlled Systems. Die Veranstaltungsform sollte entsprechend des Charakters der Veranstaltung (oftmals wird pauschal Vorlesung mit Übung angegeben) gemäß Prüfungsordnung im Modulkatalog benannt werden. Die Dominanz schriftlicher Prüfungen ist zu groß. Die Gutachter stellen fest, dass aufgrund beruflicher Anforderungen auch mündliche Prüfungen notwendig sind. Die Anzahl der Klausuren sollte zugunsten mündlicher Prüfungen reduziert werden.

4 Transparenz und Dokumentation (Kriterium 7, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 7 als erfüllt an.

Die Hochschule Aalen konnte allgemein und für die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge eine ordnungsgemäße Transparenz und funktionierende Beratung nachweisen. Die Befragung der Studierenden seitens der Gutachtergruppe verifiziert das gute Funktionieren der Informations- und Beratungssysteme der Hochschule Aalen. Die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung, sind durch geeignete Dokumentationen und Veröffentlichungen bekannt. Die Studierenden werden durch fachliche und überfachliche Beratung unterstützt. Auch bei fachlichen Spezialisierungen innerhalb der Studiengänge, wie z.B. der Wirtschaftsinformatik als Teil der Informatik, ist eine unmittelbare Transparenz der Anforderungen für das Studium gegeben. Die Studienberatung wird von Studierenden positiv bewertet. Eine ausreichende Studienberatung und überfachliche Beratung ist gewährleistet.

Kommentiert [s2]: Der Satz macht keinen Sinn.

5 Qualitätssicherung (Kriterium 8, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 8 als zum Teil erfüllt an.

Die Hochschule führt Verfahren des hochschulinternen Qualitätsmanagements durch.

Jedoch erscheint dieser Prozess der Qualitätssicherung unvollständig. Es wurde mehrfach berichtet, dass die in der Evaluationsordnung vorgesehene Besprechung der Lehrveranstaltungsevaluationen nicht immer oder zum Teil gar nicht durchgeführt wird. Zum Teil ist nicht erkennbar, wie Lehrende die Ergebnisse der Besprechung von Lehrevaluationen zur Verbesserung der Lehre nutzen. Die Gutachter sehen dies als einen unwesentlichen Mangel an. Die Dokumentation der Verarbeitung der Ergebnisse aus Lehrveranstaltungsevaluationen ist zu verstärken.

Die Gutachter empfehlen für die Qualitätssicherung in Vorbereitung auf die Reakkreditierung schon jetzt konkrete Umsetzungsschritte zu überlegen und zu implementieren. Eine systematischere Verfolgung von Lehrveranstaltungsevaluationen, Absolventenbefragungen und Evaluationen der Befragungen von Arbeitgebern sollten zuerst erfolgen. Auswertung und Darstellung von Evaluationsergebnissen und ihrer Folgen für die Fortentwicklung der Studiengänge sollten folgen.

Insgesamt begrüßen die Gutachter die positive Resonanz der Hochschulleitung auf ihre Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Qualitätssicherung:

- die Lehrevaluation systematischer zu dokumentieren,
- die Drop-out-Quoten durch Evaluation überprüfen zu lassen,
- den Modulkatalog zu überarbeiten und zu vereinheitlichen,
- eine größere Prüfungsvarianz mit mehr mündlichen Prüfungen und einer eventuellen weiteren Reduzierung der Prüfungsdichte,

- eine genauere Untersuchung/ Dokumentation der Rückmeldungen von Alumni,
 - eine größere Vernetzung mit anderen Fakultäten, wie z.B. dem Maschinenbau,
 - eine Nachverfolgung des Zutreffens des berechneten Workloads der Module,
 - sowie die Erhöhung der Transparenz über Forschungsaktivitäten durch eine vollständige Auflistung der Forschungsaktivitäten der Professoren in den letzten fünf Jahren.
-

Abschnitt II: Auf den Studiengang bezogene Kriterien zur Akkreditierung

1 Bachelorstudiengang Informatik

1.1 Zusammenfassende Darstellung des Studiengangs

liegt vor.

1.2 Studiengangsspezifische Besonderheiten

1.3 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 2 als erfüllt an.

Das Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem angestrebten wissenschaftlichen Ausbildungsziel und Abschlussniveau grundsätzlich entsprechen.

Untersuchungen zum Absolventenverbleib sind vorgesehen.

Es können nach dem Hauptstudium für die letzten drei Semester drei fachliche Schwerpunkte gewählt werden: Softwaretechnik, Medieninformatik und Wirtschaftsinformatik.

Für den Studienschwerpunkt Wirtschaftsinformatik werden bereits im Grundstudium entsprechende Kenntnisse aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften integriert, um diese Spezialisierung tragfähig zu machen.

Wissenschaftliche Befähigung

Eine mathematische Qualifikation z.B. im Schwerpunkt Software Engineering in Grundlagen der Mathematik, Analysis, Lineare Algebra, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie ist gewährleistet. Die Gutachter empfehlen aber, dass auf eine größere Übereinstimmung der Bezeichnung von Modulen in unterschiedlichen Studiendokumentationen zu achten ist. Weiterhin könnte die Studiensystematik dahingehend untersucht werden, ob die Aufspaltung der Analysis in zwei Teile sinnvoll ist.

Die Informatik-Teile, wie in der Programmierung oder auch die Einflechtungen wirtschaftsinformatischer Module im Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik und technischer Medienbearbeitungsgebiete vermitteln ausreichende Grundlagen, um die dem Bachelorniveau angemessenen wissenschaftlichen Befähigung zu erreichen. Insgesamt erscheint es auch sinnvoll, das Gebiet der IT-Sicherheit zu integrieren, wobei zu empfehlen wäre, dies als einen besonderen Schwerpunkt auch systematischer auszuweisen.

Gegen Ende des Studiums sind Module für Projektarbeiten zur Schulung von vielfältigen Methodenkompetenzen sowie die Durchführung eines eigenen Projekts unter entsprechender Anleitung vorgesehen. Diese sind nach der systematischen wissenschaftlichen Schulung unter dem Einbezug informatischer Einzelgebiete geeignet, ein Training für selbstständige wissenschaftliche und praktische Lösung fachlicher Probleme darzustellen. Daher erscheint die Hinführung auf Berufsbefähigung und ein adäquates wissenschaftliches Niveau gut durchdacht.

Berufsbefähigung (Employability)

Eine grundständige Qualifikation der Studierenden ist sowohl in allgemeiner Hinsicht in der Informatik als auch in den Studienschwerpunkten bzw. Spezialisierungen hinreichend gegeben. Die Studierenden werden über die regionalen Wirtschaftskontakte und über Praxisprojekte und Praxissemester in ausreichendem bis gutem Maße mit den Anforderungen der

Berufswelt vertraut gemacht. Zusätzlich fördert die Schulung von Schlüsselkompetenzen im Studium die Berufsbefähigung.

Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe (Democratic Citizenship)

Im Rahmen des Studium generale wird die Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe gefördert. In der Lehre werden die gesellschaftlichen Implikationen der Anwendung von Informationstechnik, z.B. Datenschutz und Datensicherheit, ausreichend thematisiert.

Persönlichkeits-/persönliche Entwicklung

Die Förderung von Schlüsselkompetenzen in der Lehre, Studium generale und eventuelle Auslandserfahrungen fördern die persönliche Entwicklung der Studierenden.

1.4 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem (Kriterium 3, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 3 als erfüllt an.

1.4.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Der Studiengang erfüllt die Anforderungen aus dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse für das Bachelorniveau voll.

1.4.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Studienstruktur und Studiendauer

Studienstruktur und Studiendauer entsprechen den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Problematik der Zugangsvoraussetzungen und der Übergänge ist ausreichend geregelt.

Studiengangsprofile

Konsequente, nicht-konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

Abschlüsse und Bezeichnungen

Der Abschluss mit B.Sc. in Informatik ist gerechtfertigt.

Modularisierung und Leistungspunkte

Modularisierung und die Vergabe von Leistungspunkten entsprechen den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

1.4.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

1.4.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

1.5 Das Studiengangskonzept (Kriterium 4, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 4 als erfüllt erfüllt an.

Aus dem oben erläuterten über die Studiensystematik und den Ergebnissen der Begehung lässt sich schlussfolgern, dass auf das Studiengangskonzept Folgendes zutrifft: es

- umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen,
- umfasst die Vermittlung methodischer und generischer Kompetenzen,
- ist pädagogisch und didaktisch fundiert,
- ist stimmig aufgebaut,
- ist zielführend im Hinblick auf definierte Qualifikationsziele,
- ist studierbar, vor allem unter Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation, realen Arbeitsbelastung, Prüfungsorganisation, bestehenden Beratungs- und Betreuungsangebote, Ausgestaltung von Praxisanteilen und Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen,
- und setzt die Konzeption der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit um.

Die Gutachter empfehlen aber aufgrund der fachlichen Ansprüche des Studiengangs en Detail

- eine intensive Beobachtung des Studienfortschritts der einzelnen Studienkohorten und
- die Untersuchung von eventuellen Studiengangswechseln und Studienabbruch in Bezug auf die Zugangsvoraussetzungen,
- eine Nachverfolgung des Studienverlauf mit Bezug auf einen eventuell zu niedrig angesetzten Workload einzelner Module bzw. den Umfang des Lehrstoffes insgesamt und in Bezug auf die Anzahl und den Umfang von Prüfungen,

um Indikatoren für die Änderung oder Fortentwicklung des Studiengangs zu gewinnen.

2 Bachelorstudiengang Elektronik und Informationstechnik

2.1 Zusammenfassende Darstellung des Studiengangs

liegt vor.

2.2 Studiengangsspezifische Besonderheiten

2.3 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 2 als erfüllt an.

Das Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem angestrebten wissenschaftlichen Ausbildungsziel und Abschlussniveau entsprechen.

Die Hochschule greift zur Definition von Qualifikationszielen auch auf Untersuchungen zum Absolventenverbleib und Befragungen von Industrievertretern in einem Beirat (s. Antragsdokumentation, S. 13) zurück.

Nach einem dreisemestrigen Grundstudium könnten die Studierenden für die weiteren vier Semester zwischen drei fachlichen Schwerpunkten auswählen: Technische Informatik, Medien- und Kommunikationstechnik und Industrieelektronik, wo bei letztgenannter Schwerpunkt seit Wintersemester 2007/ 2008 umbenannt wurde in „Industrie- und Fahrzeugelektronik“.

Wissenschaftliche Befähigung

Aufgrund der breiten und intensiven Grundlagenvermittlung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und technischen Grundlagen sowie Schalttechnik und Nachrichtentechnik und Programmieren wird eine solide Grundlage für das folgende Studium gelegt. Danach werden entlang der unterschiedlichen fachlichen Spezialisierungen spezielle technisch-wissenschaftliche Problemstellungen erweitert und vertieft. Die wissenschaftliche Befähigung wird dadurch gleichermaßen in Grundlagen wie in Spezialisierungen gefördert.

Berufsbefähigung (Employability)

Da die Spezialisierungen in den einzelnen Fachgebieten die inhaltlichen Anforderungen der Beschäftigungsfelder enthalten, ist insbesondere das Hauptstudium geeignet, die Employability der Studierenden zu fördern.

Von Anfang an wurde zudem an der Hochschule Aalen auf die Ausrichtung der lokalen und regionalen Industrie geachtet. Die Hochschule Aalen, deren Studierende zu 90% aus der näheren Umgebung kommen, bildet überwiegend für den lokalen und für den regionalen Arbeitsmarkt aus. Mit der Integration von Praxissemestern, Schulung von Schlüsselkompetenzen und Projektarbeiten wird sie den Anforderungen des lokalen und regionalen Arbeitsmarktes gerecht.

Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe (Democratic Citizenship)

Durch die Angebote des Studiums generale und die Integration einer Fremdsprachenschulung in Englisch mit der Thematisierung von typischen gesellschaftlichen Problemen ist ansatzweise eine Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe gegeben. Die Gutachter stellten außerdem fest, dass auch die Folgen der jeweiligen Technik, insb. z.B. des Datenschutzes in der Informationstechnik, diskutiert werden. Eine stärkere Integration der Thematisierung von Rolle und Verantwortung von Technik wäre jedoch auch noch wünschenswert.

Persönlichkeits-/persönliche Entwicklung

Insbesondere die Teamarbeit in Projektmodulen im Hauptstudium, das Trainieren von Präsentationen, die ständige Reflexion in Bezug der praxisbezogenen Module zur Berufspraxis und die mögliche Förderung von Auslandspraktika können zur persönlichen Entwicklung einen gezielten Beitrag leisten.

2.4 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem (Kriterium 3, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 3 als erfüllt an.

2.4.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Das Niveau der angestrebten fachlichen Kompetenzförderung in den Modulen ist grundsätzlich dem geforderten Niveau angemessen. Die Überprüfung von Zusammenhangswissen und die Förderung mündlicher, kommunikativer Ausdrucksformen durch mehr mündliche Prüfungen sind jedoch als Ergänzung notwendig. Die hohe Anzahl der Klausuren ist zu reduzieren.

Insgesamt erreicht der Studiengang auch durch die Zusammenführung fachlicher und überfachlicher Module und die Integration von weiteren praktischen und berufspraktischen Erfahrungen in Projekt- und Praxisphasen die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

2.4.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

- Studienstruktur und Studiendauer
- Zugangsvoraussetzungen und Übergänge
- Abschlüsse und Bezeichnungen
- Modularisierung und Leistungspunkte

entsprechen den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

2.4.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

2.4.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

2.5 Das Studiengangskonzept (Kriterium 4, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 4 als erfüllt an.

Das Studiengangskonzept

- umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen,
- umfasst die Vermittlung methodischer und generischer Kompetenzen,
- ist pädagogisch und didaktisch fundiert,
- ist stimmig aufgebaut,
- ist zielführend im Hinblick auf definierte Qualifikationsziele,
- ist studierbar, vor allem unter Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation, realen Arbeitsbelastung, Prüfungsorganisation, bestehenden Beratungs- und Betreuungsangebote, Ausgestaltung von Praxisanteilen und Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen,
- und setzt die Konzeption der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit um.

3 Masterstudiengang Computer Controlled Systems

3.1 Zusammenfassende Darstellung des Studiengangs

liegt vor.

3.2 Studiengangsspezifische Besonderheiten

3.3 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 2 als zum Teil erfüllt an.

Automatisierung durch Computersteuerungen mit Hardware-Plattformen und zunehmend in die Gesamtsysteme eingebettete Steuerungen (embedded systems) sind Gegenstand des Studiengangs Computer Controlled Systems. Computersteuerung wird als ein Brückenfach angesehen. Es widmet sich in komplexen Produktentwicklungen der Abstimmung von Hardware und Software dem großen Überlappungsbereich zwischen Elektronik und Informatik. Gegenstände des Studiengangs sind viele Fragen der angewandten Programmierung, der Produktentwicklungsprozess und verschiedener anderer Aspekte der hardware-nahen Software.

Auf diese Weise sollen Informatiker und Elektroniker befähigt werden, mit ihren jeweils mitgebrachten Kenntnissen und Fähigkeiten auch im Zusammenhang mit der jeweils anderen Disziplin tätig zu werden. Das breite Thema „Steuern und Regeln“ durch Computer wird mit dem Curriculum berücksichtigt und auch auf die Betrachtung unterschiedlicher Aspekte der „embedded systems“ und „desktop systems“ hingeführt. Es gibt je nach Vorqualifikation einen Studienschwerpunkt Elektronik oder Informatik, der die Auswahl der zu belegenden Module bestimmt.

Das Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem angestrebten wissenschaftlichen Ausbildungsziel und Abschlussniveau entsprechen.

Wissenschaftliche Befähigung und Berufsbefähigung

Die wissenschaftliche Befähigung baut auf den mitgebrachten Basisqualifikationen auf.

Eine erste Phase der aufbauenden Qualifikation beinhaltet zunächst: allgemeinen Kenntnissen über technische und wirtschaftliche Entwicklungsprozesse, Projektmanagement und grundsätzlichen Veranstaltungen über Autonome Systeme, Programmierung Eingebetteter Systeme, Modellierung und Simulation, Sensorik und Aktorik.

Später folgen fachliche Fortentwicklungen, wie Systems on a Chip, Mikro- und Nanosysteme, fortgeschrittene digitale Signalverarbeitung, Systemmodellierung und entscheidungsfähige Systeme, Echtzeit- und Signalverarbeitung, Signale und Bildverarbeitung, Parallel Computing, usw.

Dies wird je nach Studienschwerpunkt Elektronik oder Informatik die Wissensstände und Kompetenzen verbreitern und vertiefen.

Die Studienverlaufspläne zeigen dafür eine weitgehend vorgeschriebene Belegung von Modulen, die nur sehr wenige Wahlmöglichkeiten lässt.

Die Gutachter geben hier zu Bedenken, dass unter Umständen mit verstärkten Wahlmöglichkeiten die Vertiefungen der komplexen Themen höher sein könnten. Bei den Wahlfächern könnte auch die Behandlung von LINUX als Betriebssystem integriert werden.

Der Modulkatalog gibt darüber Auskunft, dass diese komplexen Themen in einer sehr attraktiven Mischung aus Vorlesung, Übung, Laborarbeit und Seminar vorkommen können. Die Gutachter stellten aber heraus, dass demgegenüber die überwiegende Verwendung der Klausur als Prüfungsform für den Masterstudiengang unangemessen ist. Die Prüfungsform ist entsprechend der unterschiedlichen Erfordernisse der Qualifikationsziele zu variieren.

Die Studierenden äußerten Zufriedenheit mit der Mischung aus Praxisprojekten, Laborarbeit und Präsentationen. Dadurch würde die Klausurlastigkeit der Modulprüfungen etwas durchbrochen. Bei der weiteren Befragung zeigte sich, dass das Modulhandbuch überarbeitet und aktualisiert werden muss. Lehr- und Lernformen sind noch nicht exakt genug angegeben. Einzelne Bezeichnungen von Prüfungen müssen berichtet werden. Die Gutachter werten

dies als einen unwesentlichen Mangel. Das Modulhandbuch ist entsprechend der tatsächlichen Veranstaltungsformen und tatsächlich eingeplanten Prüfungen zu überarbeiten und zu aktualisieren.

Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe (Democratic Citizenship)

Die Befähigung zur bürgerschaftlichen Teilhabe wird in diesem Studiengang hauptsächlich durch das fachspezifische Diskutieren eines zuverlässigen Technikeinsatzes und der Sicherheit des Technikeinsatzes sowie der Aspekte der Datensicherheit und der Datenübertragungssicherheit erbracht.

Persönlichkeits-/persönliche Entwicklung

Das Arbeiten entlang neuer technologischer Anforderungen und der notwendigen Auseinandersetzung mit den wirtschaftlichen Marktanforderungen verschiedenster technologischer Bereiche ist für die Studierenden prägend. In einer immer mehr computerisierten Industrie allgemein und bei der computergestützten Steuerung von Kraftfahrzeugen wird häufig die Fehleranfälligkeit der Steuerungseinheiten thematisiert. Daher ist es wahrscheinlich, dass auch die Notwendigkeit der technisch zuverlässigen Entwicklung mit dem Ziel der Sicherheit Anwendung diskutiert wird. Darum werden die Studierenden, insb. auch in ihrer Laborarbeit, sich ihrer besonderen Verantwortung für die anwendungsorientierte Forschung bewusst.

Auch die Förderung von Auslandsaufenthalten trägt zur persönlichen Entwicklung der Studierenden bei. Die Gutachter empfehlen, sich den Hinweisen der Studierenden für eine wirtschaftliche Unterstützung anzunehmen, beispielsweise durch Abkommen mit Hochschulen die sich gegenseitig eine freie Unterkunft zusichern.

3.4 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem (Kriterium 3, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 3 als zum Teil erfüllt an.

3.4.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse voll.

3.4.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Studienstruktur und Studiendauer

Konsequente Studienstruktur und die dreisemestrige Masterphase entsprechen den Vorgaben.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Zugangsvoraussetzungen sind entsprechend regelkonform.

Studiengangprofile

Das Studiengangprofil ist zutreffend bezeichnet.

Konsequente, nicht-konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

Die Konsequenz ist durch vorangegangene Bachelorstudiengänge im Gebiet Informatik und Elektronik gegeben.

Abschlüsse und Bezeichnungen

Die englischsprachige Bezeichnung des Studiengangs ist nicht gerechtfertigt, da bislang nur zwei Module in englischer Sprache abgehalten werden. Dies ist ein unwesentlicher Mangel. Obwohl die Bezeichnung ein Terminus Technicus ist und eine Übersetzung schwierig sein dürfte, muss die Bezeichnung des Studiengangs auf ein deutsches Äquivalent hin angepasst werden, um nicht den Eindruck zu erwecken, dass es sich um ein englischsprachiges Studienprogramm handelt.

Die Vergabe des M. Sc. entspricht den Ländergemeinsamen Vorgaben bzw. ist nicht offensichtlich sinnwidrig.

Modularisierung und Leistungspunkte

Modularisierung und Leistungspunkte entsprechen den Vorgaben.

3.4.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

--

3.4.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

--

3.5 Das Studiengangskonzept (Kriterium 4, AR-Drs. 15/2008)

Die Gutachter sehen das Kriterium 4 als erfüllt/nicht erfüllt/zum Teil erfüllt an.

Das Studiengangskonzept

- umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen,
- umfasst die Vermittlung methodischer und generischer Kompetenzen,
- ist pädagogisch und didaktisch fundiert,
- ist stimmig aufgebaut,
- ist zielführend im Hinblick auf definierte Qualifikationsziele,
- ist studierbar, vor allem unter Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation, realen Arbeitsbelastung, Prüfungsorganisation, bestehenden Beratungs- und Betreuungsangebote, Ausgestaltung von Praxisanteilen und Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen,
- umfasst ein adäquates Auswahlverfahren,
- und setzt die Konzeption der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit um.

Abschnitt III: Abschließendes Votum der Gutachter/-innen

1 Allgemein

1.1 Allgemeine Empfehlungen für alle Studiengänge :

- Maßnahmen der Qualitätssicherung können erweitert werden. Empfehlenswert wäre die hohen Drop-out-Quoten durch Evaluation zu überprüfen. Eine Nachverfolgung des Zutreffens des berechneten Workloads der Module sollte systematisch realisiert werden.
- Eine genauere Untersuchung/ Dokumentation der Rückmeldungen von Alumni sollte sichergestellt werden. Erforderlich ist eine systematische Verfolgung von Absolventenbefragungen und Befragungen von Arbeitsgebern, genaue Auswertung und Dokumentation von Evaluationsergebnissen und ihren Folgen für die Fortentwicklung von Studiengängen.
- Eine größere Vernetzung mit anderen Fakultäten, wie z.B. dem Maschinenbau, ist wünschenswert.
- Erforderlich erscheint eine höhere Transparenz über Forschungsaktivitäten, beispielsweise durch eine vollständige Auflistung der Forschungsaktivitäten der Professoren in den letzten fünf Jahren.
- Förderung von Auslandsaufenthalten der Studierenden durch Partnerabkommen mit anderen Hochschulen, die auch Systeme der materiellen Unterstützung vorsehen.

1.2 Allgemeine Auflagen wegen unwesentlicher Mängel:

- Der Nachweis von organisatorischen Maßnahmen der Auswertung der Lehrveranstaltungsevaluationen und der Berücksichtigung der Auswertung in Bezug auf Änderungen und Verbesserungen in der Lehre und deren Dokumentierung ist zu erbringen.
- Modulkataloge sind hinsichtlich einer genauen Benennung der Veranstaltungsformen und der Prüfungen zu überarbeiten und zu aktualisieren.
- Die Dominanz der schriftlichen Prüfungen, insb. Klausuren, ist zugunsten mündlicher Prüfungsformen zu reduzieren. Dies gilt besonders für den Masterstudiengang Computer Controlled Systems.

2 Bachelorstudiengang Informatik

2.1 Empfehlungen:

- Für die Absicherung von Forschung sollte eine stärkere Berücksichtigung des Forschungsbezugs bei Neuberufungen und eine Stärkung der Anreize für Forschung insgesamt beachtet werden.
- Die stärkere Ausweisung der IT-Sicherheit als Schwerpunkt sollte erwogen werden.

2.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Informatik mit dem Abschluss B.Sc. mit den o.g. allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf § 1 Absatz 2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ vom 31.10.2008.

2.3 Auflagen wegen unwesentlicher Mängel:

- S.o., allgemeine Auflagen.

3 Bachelorstudiengang Elektronik und Informationstechnik

3.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektronik und Informationstechnik mit dem Abschluss B.Eng mit den o.g. allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf § 1 Absatz 2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ vom 31.10.2008.

3.2 Auflagen wegen unwesentlicher Mängel:

- S.o., allgemeine Auflagen.

4 Masterstudiengang Computer Controlled Systems

4.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des konsekutiven Masterstudiengangs Computer Controlled Systems mit dem Abschluss M.Sc. mit den o.g. allgemeinen Auflagen und mit den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf § 1 Absatz 2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ vom 31.10.2008.

4.2 Auflagen wegen unwesentlicher Mängel:

- Die Studiengangsbezeichnung ist deutschsprachig zu fassen, da in dem Studiengang nicht in einem ausreichenden Maße englischsprachige Lehre vorhanden ist, die eine englische Studiengangsbezeichnung rechtfertigen würde.
- Nachzuweisen ist, wie die Lehre auf Masterniveau in dem Studiengang mit dem vorhandenen Lehrdeputat abgedeckt wird und/oder z.B. wie die Professoren sich im Zuge einer vertraglichen Übereinkunft zur entgeltlichen Übernahme weiterer Lehrverpflichtungen für den Masterstudiengang bereit erklärt haben.
- Für den Bereich der Ausstattung ist der Nachweis zu führen, dass entsprechend der den Studienplätzen zugewiesenen Mittel und eventuellen Sondermittel insgesamt eine ausreichende Ausstattung des Masterstudiengangs bzw. seiner Studienplätze gewährleistet werden kann.