



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

## **Masterstudiengänge**

***Systems Engineering und Management***

***Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität***

***Informationssysteme***

an der

**Hochschule Ulm**

## **Masterstudiengang**

***Systems Engineering and Management***

***(International Program)***

an der

**Hochschule Ulm (in Kooperation mit dem Rose-Hulman Institute of Technology, Indiana/USA)**

Stand: 22.03.2013

## Rahmendaten zum Akkreditierungsverfahren

<b>Studiengänge</b>	<p>Masterstudiengänge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systems Engineering und Management</li> <li>• Systems Engineering and Management (International Program)</li> <li>• Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität</li> <li>• Informationssysteme</li> </ul>
<b>Hochschulen</b>	<p>Hochschule Ulm (Ma Systems Engineering und Management, Ma Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, Ma Informationssysteme)</p> <p>Hochschule Ulm &amp; Rose-Hulman Institute of Technology, Indiana/USA (Ma Systems Engineering and Management (International Program))</p>
<b>Beantragte Qualitätssiegel</b>	<p>Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASIIN-Siegel für Studiengänge</li> <li>• Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland</li> </ul>
<b>Gutachtergruppe</b>	<p>Prof. Dr. Horst Brezinski, Technische Universität Bergakademie Freiberg;</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Eberhard Brandt, Hochschule Lausitz;</p> <p>Prof. Dr. Josef Meyer-Fujara, Fachhochschule Stralsund;</p> <p>Daniel Gänßler, Student an der Technischen Universität Kaiserslautern;</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Christian Millauer, Hochschule Ostwestfalen-Lippe;</p> <p>Dipl.-Math. Joachim G. Weinert, ehem. Robert Bosch GmbH</p>
<b>Verfahrensbetreuer der</b>	Dr. Siegfried Hermes

<b>ASIIN-Geschäftsstelle</b>	
<b>Vor-Ort-Begehung</b>	Die Vor-Ort-Begehung fand am 13. und 14. Dezember 2012 statt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Rahmenbedingungen</b> .....	<b>5</b>
<b>B Bericht der Gutachter (Auditbericht)</b> .....	<b>7</b>
B-1 Formale Angaben .....	7
B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	9
B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung .....	32
B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung .....	39
B-5 Ressourcen .....	42
B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	49
B-7 Dokumentation & Transparenz .....	55
B-8 Diversity & Chancengleichheit.....	59
<b>C Nachlieferungen</b> .....	<b>61</b>
<b>D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (18.02.2013)</b> .....	<b>62</b>
<b>E Abschließende Bewertung der Gutachter (04.03.2013)</b> .....	<b>71</b>
E-1 Bewertung und Diskussion der Nachlieferungen:.....	71
E-2 Bewertung und Diskussion der Stellungnahme: .....	72
<b>F Stellungnahme der Fachausschüsse</b> .....	<b>79</b>
F-1 Fachausschuss 01- Maschinenbau/Verfahrenstechnik (28.02.2013) .....	79
F-2 Fachausschuss 02- Elektro-/Informationstechnik (08.03.2013).....	81
F-3 Fachausschuss 04 – Informatik (11.03.2013) .....	82
F-4 Fachausschuss 06 - Wirtschaftsingenieurwesen (28.02.2013) .....	83
<b>G Beschluss der Akkreditierungskommission (22.03.2013)</b> .....	<b>84</b>

## A Rahmenbedingungen

Am 13. und 14. Dezember 2012 fand an der Hochschule Ulm das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Prof. Dr. Brandt übernahm das Sprecheramt.

Der Masterstudiengang Systems Engineering und Management wurde bereits am 8. Dezember 2006, der Masterstudiengang Informationssysteme am 29. September 2006 von ASIIN akkreditiert.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen: Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Absolventen und Berufspraxisvertreter.

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule am Standort in Ulm statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom Juni 2012 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weiterer Siegel/Labels werden die Kriterien der jeweiligen Siegeleigner (Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland) berücksichtigt.

Der Bericht folgt folgender Struktur: Im Abschnitt B werden alle Fakten dargestellt, die für die Bewertung der beantragten Siegel erforderlich sind. Diese Angaben beziehen sich grundsätzlich auf die Angaben der Hochschule in der Selbstdokumentation, inkl. Anlagen. Es erfolgt eine Analyse und anschließend eine separate Bewertung der Gutachter zur Erfüllung der jeweils für das beantragte Siegel relevanten Kriterien. Die Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf. Die Stellungnahme der Hochschule zu dem Akkreditierungsbericht (Abschnitt D) wird im Wortlaut übernommen. Auf Basis der Stellungnahme und ggf. eingereichten Nachlieferungen kommen die Gutachter zu einer abschließenden Empfehlung (Abschnitt E). Die beteiligten Fachausschüsse formulieren eine Beschlussempfehlung über die Akkreditie-

## **A Rahmenbedingungen**

---

rung (Abschnitt F). Die abschließende Entscheidung über die Akkreditierung wird von der Akkreditierungskommission für Studiengänge getroffen (Abschnitt G).

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

### B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) konsekutiv/ weiterbildend	d) Studiengangsform	e) Dauer & Kreditpunkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahmezahl	h) Gebühren
Ma Systems Engineering und Management, M.Eng.	anwendungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit / Teilzeit	3 /5 Semester 90 CP	SS 2007 WS/SS	15 p.a.	keine
Ma Systems Engineering and Management – International Program, M.Eng. (Joint Degree)	anwendungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 90 CP	SS 2012 SS	10 p.a.	keine
Ma Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, M.Eng.	anwendungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit / Teilzeit	3 /5 Semester 90 CP	SS 2012 WS/SS	20 p.a.	keine
Ma Informationssysteme, M.Sc.	anwendungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit / Teilzeit	3 /5 Semester 90 CP <u>bisher:</u> 4 Semester 120 CP	ab WS 2014/15 WS/SS WS 2004/05 WS	20 p.a.  15 p.a.	keine

#### Analyse der Gutachter:

Die Studiengangsbezeichnungen werden grundsätzlich in den Studieninhalten abgebildet (hinsichtlich der jeweils angestrebten Lernergebnisse siehe Abschn. B-2-2). Mit Ausnahme des Masterstudiengangs Informationssysteme, der laut Selbstbericht und ausweislich der entsprechenden Angaben in den Modulbeschreibungen in englischer Sprache durchgeführt wird, reflektieren die Bezeichnungen zugleich die jeweilige (oder zumindest jeweils überwiegende) Unterrichtssprache. Abschlussgrade, Studiengangszuordnung (konsekutiv) und -formen (Vollzeit bzw. Teilzeit) folgen den hier einschlägigen Akkreditierungsanforderungen. Nach Abschluss des internationalen Masterstudiengangs erhalten die Studierenden einen doppelten Abschluss „M.Eng.“ in einem gemeinsamen Dokument der beiden beteiligten Hochschulen.

Zum doppelten Einschreibzyklus aller Studienprogramme (mit Ausnahme des internationalen) legen die Programmverantwortlichen auf Nachfrage dar, dass der Studienbeginn im Winter- wie im Sommersemester trotz des in der Regel jährlichen Angebotsrhythmus

der Module problemlos möglich sei, da alle Module inhaltlich unabhängig voneinander konzipiert seien.

Das anwendungsorientierte Studiengangprofil wird unter Hinweis auf die projektartigen Studienformen, die Einbindung der Studierenden in die primär anwendungsbezogenen Forschungsaktivitäten der beteiligten Fakultäten und Lehrenden, die Themenstellungen der vielfach externen Abschlussarbeiten, die Kooperationen mit der Industrie, den Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Industrie sowie die Praxiserfahrung der Lehrenden begründet.

Bei den *Teilzeitstudiengangsvarianten* ist es nach mündlicher Erläuterung im Audit angesichts der derzeit kleinen Studierendenzahlen prinzipiell möglich, weitgehend individuell maßgeschneiderte Studienpläne zusammenzustellen, wobei die Workload üblicherweise 50% des Vollzeitstudiums nicht überschreiten soll und die Hochschule die Freistellung der (externen) Studierenden für die Abschlussarbeit im Gespräch mit den Arbeitgebern sicherstellt. In unterschiedlichen Teilzeitmodellen müssen die Studierenden jeweils zwei Tage für die Lehrveranstaltungen und einen Tag für das Projektstudium einplanen; die restlichen Wochentage sind dann für Eigenstudium und ggf. berufliche Verpflichtungen verfügbar.

Im Übrigen sind die einschlägigen „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK eingehalten; landesspezifische Strukturvorgaben sind im vorliegenden Verfahren nicht zu beachten.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 1 Formale Angaben*

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums weitestgehend erfüllt. Soweit allerdings der Masterstudiengang Informationssysteme nach übereinstimmenden Angaben der Programmverantwortlichen und in den Modulbeschreibungen in englischer Sprache stattfindet, halten sie die deutsche Studiengangsbezeichnung und ebenso die deutschsprachigen Modulbeschreibungen für irreführend. Die Gutachter raten deshalb dringend dazu, in Studiengangsbezeichnung und studiengangsbezogenen Unterlagen den sprachlichen Schwerpunkt zu reflektieren. Es sollte zumindest unzweifelhaft erkennbar sein, in welcher Sprache der Studiengang durchgeführt wird.

Die Gutachter begrüßen das Teilzeitangebot in den nicht-internationalen Studiengängen und sehen auch die studienorganisatorischen Vorkehrungen zu deren Durchführung als

prinzipiell ausreichend und nachvollziehbar an. Insbesondere anerkennen sie die – zumindest bei kleinen Studierendenzahlen – in den Teilzeitprogrammen mögliche individuelle Studienplangestaltung, aufgrund derer jedoch der allgemeine Studienverlauf nur exemplarisch beschrieben werden kann. Dem Gebot der Transparenz des Studienangebots folgend sind sie jedoch der Ansicht, dass Studienorganisation und (wenigstens exemplarisch auch) Studienverlauf verbindlich verankert werden müssen (siehe weiterhin unten Abschn. 7.1).

### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

*Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch*

Die Gutachter bewerten die hier einschlägigen Aspekte der genannten Kriterien als weitestgehend erfüllt. Allerdings halten sie es im Sinne des Transparenzgebotes für erforderlich, die zur Durchführung der Teilzeitvarianten der Studiengänge getroffenen Regelungen verbindlich und nachvollziehbar zu verankern.

## **B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung**

### **B-2-1 Ziele und Lernergebnisse der Studiengänge**

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an:

Studienziele der Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Systems Engineering and Management (International Program) sind es, Absolventen mit Hilfe eines interdisziplinären Ansatzes zur erfolgreichen Realisierung großer Systeme auf dem Gebiet der Technik (z.B. Mobilfunksysteme, Automobile) zu befähigen. Der Ansatz konzentriert sich nach Auskunft der Hochschule darauf, Kundenanforderungen frühzeitig zu erfassen, einen Entwicklungsprozess zu definieren und den Entwurfsablauf in allen Details bis hin zur Übergabe des fertigen Produkts zu gestalten, ohne das Gesamtkonzept aus den Augen zu verlieren. Die hauptsächlichen Einsatzfelder und Unternehmensbranchen der Absolventen sollen dabei in vier Vertiefungsrichtungen des deutschen Studiengangs (Electrical Engineering, Mechanical Engineering; Industrial Management sowie Logistics) bzw. in der einen des internationalen Studienprogramms (Electrical Engineering) liegen und auf eher ingenieurwissenschaftlich-technische Querschnittsfunktionen oder zwar ebenfalls technisch, jedoch stärker managementbezogene Aufgabenfelder sowie auf den Bereich des Logistikmanagements abzielen. Die dreisemestrigen Masterstudiengänge

entsprechen nach Angaben der Hochschule der Qualifikationsstufe Master-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse.

Ziel des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität ist die Ausbildung von Elektroingenieuren mit breitem Anwendungsspektrum durch Schwerpunktfächer im Bereich der regenerativen Energiewandlung (Solar-, Wind-, Brennstoffzellentechnik) und der dazu notwendigen elektrischen Umrichter- und Speichertechnik (Leistungselektronik, Batteriesysteme). Aus Sicht der Hochschule entspricht der dreisemestrige Studiengang der Qualifikationsstufe Master-Ebene gemäß dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse. Die Absolventen sollen Aufgaben in diesen Schwerpunktbereichen der Energie- und Versorgungsunternehmen übernehmen können.

Studienziel des Masterstudiengangs Informationssysteme ist die Befähigung, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei Design, Realisierung, Einführung und Betrieb komplexer, verteilter und großer Informationssysteme sowohl in der Praxis als auch in der Forschung einzusetzen. Absolventen sollen komplexe Informationssysteme verstehen, entwerfen und implementieren können. Der Masterstudiengang soll dabei vor allem für methodisch und wissenschaftlich fundierte Tätigkeiten in der anwendungsorientierten Informatik im Kompetenzfeld Informationssysteme, für Führungsaufgaben in der Informationstechnologie, für Aufgaben im höheren Dienst in einer Berufslaufbahn im öffentlichen Dienst sowie zu einem Promotionsstudium befähigen.

### **B-2-2 Lernergebnisse des Studiengangs**

Als **Lernergebnisse für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an:

Absolventen der Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Systems Engineering and Management (International Program) ...

- haben vertiefte mathematisch-physikalische Kenntnisse zur Lösung technischer Problemstellungen;
- haben vertiefte Kenntnisse auf einem ihrem Studienschwerpunkt (Electrical Engineering (im internationalen Programm ausschließlich), Mechanical Engineering, Industrial Management und Logistics) entsprechenden Spezialgebiet, gemäß dem aktuellen Stand der Wissenschaft;
- haben vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der mathematischen Problemformulierung; sie sind befähigt zur Umsetzung physikalisch-technischer Zusammenhänge in simulierbare Modelle und zur Interpretation und Bewertung der Simulationsergebnisse;

- kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Methoden des Systems Engineerings; sie sind befähigt zur Anwendung der einschlägigen Modellierungsverfahren und zur Weiterentwicklung bestehender Methoden;
- sind befähigt, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten auf fachübergreifende Fragestellungen anzuwenden, mit unvollständigen oder konkurrierenden Systemspezifikationen umzugehen und die Ergebnisse vor Fachpublikum zu vertreten;
- beherrschen die Methoden zu Organisation, Durchführung und Leitung von interdisziplinären Entwicklungsprojekten; sie sind befähigt zur Erstellung entsprechender Zeit-, Personal- und Kostenpläne;
- sind befähigt, sich selbstständig neue oder benachbarte Wissensgebiete zu erschließen und aufkommende Technologien und deren technische wie soziale Auswirkungen zu beurteilen;
- besitzen aufgrund ihrer formalen Kenntnisse sowie ihrer Team- und Kommunikationsfähigkeit die Voraussetzungen, um in Führungsaufgaben hineinzuwachsen;
- im internationalen Programm zusätzlich: ... können in internationalen Arbeitsumgebungen oder Projektteams arbeiten; verfügen insbesondere über die notwendigen sprachlichen und interkulturellen Kompetenzen.

### Absolventen des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität ...

- haben für elektrochemische und regenerative Energiewandler und -speicher physikalische, thermodynamische und systemtheoretische Kenntnisse zur Lösung technischer Aufgabenstellungen vertieft;
- haben leistungselektronische Komponenten und Einrichtungen zur Umwandlung elektrischer Energie kennengelernt;
- haben die Fähigkeit erworben, ein konkretes technisches Problem mit Hilfe naturwissenschaftlicher Gesetze zu beschreiben und durch mathematische Strukturen analytisch zu abstrahieren. Besitzen die Fähigkeit mit Simulationsprogrammen Ergebnisse zu erzielen, kritisch zu hinterfragen und zu interpretieren;
- haben im Rahmen ihrer Technologiefächer weitreichende Kenntnisse und Fertigkeiten über elektrochemische Energiespeicher, Photovoltaik sowie die strukturellen Aspekte der Elektromobilität mit technischen Methoden und Inhalten erworben;
- beherrschen die Anwendung und Übertragung erworbener fachlicher Kenntnisse auf konkrete, erweiterte Aufgabenstellungen;
- beherrschen fundamentale Methoden der Simulationstechnik, der Lastflussrechnung und der Auslegungsprinzipien regenerativer Systeme und umrichter-gespeister E-Antriebe der Elektromobilität;

- können im Team größere Aufgabenstellungen mit der zugehörigen Schnittstellendefinition separieren und die Einzelergebnisse zur Gesamtdarstellung zusammenführen; beherrschen die zielgerichtete Visualisierung und kausale Darstellung der Ergebnisse;
- haben die Kompetenz zu wissenschaftlicher Arbeit erworben. Nachhaltiges, verantwortungsbewusstes Handeln unter den Grundwerten ordnungsgemäßer wiss. Arbeit ist verinnerlicht.

Absolventen des Masterstudiengangs Informationssysteme verfügen über ...

- die formalen, algorithmischen und mathematischen Kompetenzen,
- die Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen,
- die technologischen Kompetenzen,
- die methodischen Kompetenzen sowie
- die Projektmanagementkompetenz

zur Einführung und zum Betrieb komplexer, verteilter und großer Informationssysteme sowohl in der Praxis als auch in der Forschung.

Studiengangsspezifische Studienziele und Lernergebnisse sind derzeit *nicht* verankert (z. B. in einer studiengangsspezifischen Ordnung, einer entsprechenden Internetveröffentlichung oder im Rahmen des Modulhandbuchs resp. der Modulbeschreibungen). In einer eher generischen Form sind die Ziele und Lernergebnisse für das internationale Masterprogramm Systems Engineering and Management der Internetseite des Rose-Hulman Institute of Technology zu entnehmen.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Studienziele nehmen eine akademische und professionelle Einordnung der Studiengänge vor, welche dem Masterniveau der Studiengänge angemessen ist. Die Lernergebnisse für die Studiengänge als Ganzes setzen die genannten Studienziele in studiengangsspezifische Kompetenz- oder Qualifikationsprofile der Absolventen um, die wiederum in den vorliegenden Curricula abgebildet sind und dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse entsprechen. Die Qualifikationsziele umfassen insbesondere die Kompetenz zum wissenschaftlichen Arbeiten und befähigen zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit. Übergreifende handlungsleitende Kompetenzen (Sprachkompetenz, interkulturelle Kompetenz, Teamkompetenz, Leitungskompetenz, nicht-

technische Analysekompetenz etc.) können grundsätzlich große Bedeutung für die Persönlichkeitsbildung und jegliches zivilgesellschaftliche Engagement gewinnen. Speziell in den Projekten soll nach mündlichen Erläuterungen der Programmverantwortlichen das Ziel verfolgt werden, Teamfähigkeiten, Selbstverantwortlichkeit und Selbstbewusstsein der Studierenden auszubilden und dabei wesentliche Voraussetzungen für die weitere Persönlichkeitsbildung und das zivilgesellschaftliche Engagement der Studierenden zu schaffen.

Studiengangsspezifische Studienziele und Lernergebnisse sind hingegen nach den vorliegenden Informationen an der Hochschule Ulm *nicht* allgemein zugänglich und – hinsichtlich des internationalen Masterstudiengangs Systems Engineering and Management – auch am Rose-Hulman Institute of Technology nur in vergleichsweise generischen, den Schwerpunkt Electrical Engineering nicht spezifisch widerspiegelnden Formulierungen verfügbar. Zudem enthalten die Diploma Supplements keine für den jeweiligen Studiengang (bzw. die Schwerpunkte des Masterstudiengangs Systems Engineering and Management) aussagekräftigen Beschreibungen des mit Studienabschluss erreichten Kompetenzprofils der Absolventen (siehe dazu unten, Abschn. B-7-2).

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs*

*Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs*

Die Gutachter finden, dass die Hochschule den Anforderungen der genannten Kriterien weitestgehend gerecht wird. Studiengangsspezifische Studienziele und Lernergebnisse (Kompetenz- oder Qualifikationsprofil der Absolventen) müssen ihrer Ansicht nach jedoch den Interessenträgern, vor allem den Studierenden und Lehrenden, in geeigneter Weise zugänglich gemacht werden.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes*

*Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

Die Gutachter gelangen zu der Überzeugung, dass den genannten Kriterien in den hier relevanten Punkten prinzipiell entsprochen wird. Unter Hinweis auf die erforderliche ausreichende Dokumentation und Transparenz der Studiengänge müssen ihres Erachtens die Studienziele und angestrebten Lernergebnisse den Interessenten in geeigneter Weise zugänglich gemacht werden.

## B-2-3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die **Ziele der einzelnen Module** sind einer Moduldatenbank zu entnehmen.

Die Modulbeschreibungen stehen allen Interessenten, insbesondere Studierenden und Studienbewerbern, elektronisch als Webzugriff (*über die Internetseite der Graduate School*) zur Verfügung.

### **Analyse der Gutachter:**

Generell zeigen die vorliegenden Modulbeschreibungen das Bestreben, die jeweiligen Modulinhalte lernergebnisorientiert zu reflektieren und die für den Studiengang als Ganzes formulierten Lernergebnisse systematisch zu plausibilisieren. In einigen Fällen unterscheiden sich allerdings die Lernergebnisse kaum von den zugeordneten Lehrinhalten (z. B. Modul Digitale Produktentwicklung in den Masterstudiengängen Systems Engineering und Management bzw. Systems Engineering and Management (International Program)). Vereinzelt finden sich weder Lernziele noch Lehrinhalte (z.B. Semiconductor Power Devices, Sensorik und Energy Harvesting, Web-Technologien und Datenmanagement im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität). In wieder anderen Modulbeschreibungen werden die formulierten Lernergebnisse durch die Literaturempfehlungen nicht oder kaum abgebildet (z. B. Modul Unternehmensmanagement im Studiengang Systems Engineering und Management gegenüber dem gleichnamigen Modul im Masterstudiengang Informationssysteme, Modul Projekt und Projektmanagement im Studiengang Systems Engineering und Management) oder fehlen Literaturhinweise ganz (z. B. Module Projekt... in den Masterstudiengängen Informationssysteme und Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, Modul Ausgewählte Aspekte von Informationssystemen im Masterstudiengang Informationssysteme). Durchweg fehlen Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen des Rose-Hulman Institute of Technology für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program). Weiterhin werden für einzelne Module der Modulumfang und die Modulverantwortung nicht spezifiziert (z. B. Module Embedded Systems, Mikro- und nanoelektronische Systeme, Numerische Optimierung, Web-Technologie und Datenmanagement im Masterstudiengang Systems Engineering und Management [Modulumfang], Module Semiconductor Power Devices, Sensorik und Energy Harvesting im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität [Modulverantwortung]).

Einige Modulbeschreibungen weisen inkonsistente Bezeichnungen in Modulhandbuch bzw. Studien- und Prüfungsordnungen auf (z. B. *Modellbildung* technischer Systeme im Studiengang Systems Engineering und Management (Modulbeschreibung) bzw. *Modellierung* technischer Systeme (StPO)).

Im internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management fehlt für das Wahlpflichtmodul Independent Study Course (Rose-Hulman Institute of Technology) eine Modulbeschreibung, die über Inhalt, Dauer und Organisation des Moduls Auskunft gibt.

Wie an anderer Stelle bereits bemerkt, spiegeln die deutschsprachigen Modulbeschreibungen für den englischsprachigen Studiengang Informationssysteme diesen Sachverhalt nicht wider.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele*

Die Gutachter sehen die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als noch nicht hinreichend erfüllt. Die Modulbeschreibungen müssen ihrer Ansicht nach in den besprochenen Punkten überarbeitet werden. Was die für die Orientierung und Vorbereitung der Studierenden wichtigen Literaturbeschreibungen anbetrifft, so empfehlen sie deren Ergänzung in den Fällen, in denen solche bisher gänzlich fehlen oder allgemein auf nähere Hinweise im Zuge der Veranstaltung verwiesen wird (dies betrifft vor allem die am Rose-Hulman Institute of Technology vorgesehenen Module im internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management). Wünschenswert erscheint ihnen weiterhin, die englische Unterrichtssprache im Masterstudiengang Informationssysteme durch englischsprachige Modulbeschreibungen anzuzeigen.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

Die Gutachter sehen das vorgenannte Kriterium in den das Modulhandbuch betreffenden Anforderungen der „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK als noch nicht hinreichend berücksichtigt und halten demzufolge eine Überarbeitung in den angesprochenen Punkten für erforderlich. In puncto fehlender oder unzureichender Literaturangaben erscheint ihnen die Ergänzung von orientierenden Literaturhinweisen in angemessenem Umfang empfehlenswert.

## B-2-4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Hochschule sieht folgende berufliche Perspektiven für die Absolventen

- der Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Systems Engineering and Management – International Program: Berufsfelder in der Großindustrie (für die Ulmer Studierenden z.B. bei Cassidian (vormals EADS) oder in der Automobilindustrie sowie im Baden-Württembergischen Maschinenbau, aber auch in kleineren Betrieben, insbesondere wenn sie sich in einer Zulieferfunktion für große Unternehmen befinden; Logistik-Dienstleister, Unternehmen mit komplexen Vertriebsnetzen, Logistiksystem-Entwickler (neue Vertiefungsrichtung Logistics); Absolventen der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsrichtungen sind besonders in der Fahrzeugindustrie, solche der Vertiefungsrichtung Industrial Management in einem viel breiteren, unspezifischeren Firmenspektrum tätig.
- des Masterstudiengangs Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität: sich entwickelnde Nachfragesituation durch industrielle Konversion beim Übergang vom Verbrennungsmotor zum Elektroantrieb (besonders in der starken Autozulieferindustrie in Baden-Württemberg); steigender Bedarf an Fachkräften mit speziellen Kenntnissen in den Themenbereichen Speicherung (bspw. Daimler Nabern, Weishaupt, ZSW), Netze und intelligente Steuerung (z.B. EnBW, SWU, T-Systems), Elektronik (z.B. Steca, Bosch) und Mobilität (z.B. Daimler, Evobus, Porsche, Voith u. a.); regionale und bundesweite Nachfragesteigerungen in den Leitmärkten Elektromobilität, Smart Grids, Telemedizin.
- des Masterstudiengangs Informationssysteme: langfristiger Fachkräftemangel im Bereich der MINT-Fächer im Allgemeinen und der Informatik im Besonderen; starke regionale Nachfrage in Baden-Württemberg durch zahlreiche international agierende Unternehmen, in denen solche Fachkräfte gesucht werden (Boehringer Ingelheim, Cassidian, Daimler Forschungszentrum, GE, Nokia, Siemens, T-Systems etc.).

Der Praxisbezug des Studiums soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden: projektartige Studienformen, Einbindung der Studierenden in anwendungsbezogene Forschung, Kooperationen mit der Industrie in den Bereichen Lehre und Forschung, Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Industrie, Praxiserfahrungen der Lehrenden, Themen der Abschlussarbeiten und externe Abschlussarbeiten.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Hochschule stellt die Arbeitsmarktperspektiven der Absolventen nachvollziehbar dar und kann insbesondere in der Dokumentation des Studienerfolgs und der Verbleibdaten für die zu re-akkreditierenden Studiengänge eine entsprechende Nachfrage überzeugend nachweisen.

Der Anwendungs- und Praxisbezug in Lehre und Forschung kann nach den verfügbaren Informationen als ausgeprägt beschrieben werden. Dass die Studierenden nach Abschluss des Studiums über die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen verfügen, welche für die Ausübung einer qualifizierten Erwerbstätigkeit erforderlich sind, wird nicht zuletzt mit diesem überzeugenden Praxisbezug der Studiengänge begründet. Zudem eröffnen das internationale Studienprogramm Systems Engineering and Management wie auch die für die nicht-internationalen Programme getroffenen Maßnahmen zur Internationalisierung (Modulangebot in englischer Sprache, insbesondere im Masterstudiengang Informationssysteme) Berufschancen auf dem internationalen Arbeitsmarkt.

Die Studierenden schätzen offenkundig den Anwendungsbezug im Bachelor- wie im Masterstudium an der Hochschule. Die Verteilung von Theorie und Praxis in den Masterstudiengängen wird nach Umfang und Qualität als gut beurteilt.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug*

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als hinreichend berücksichtigt.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes*

Die Gutachter sehen das vorgenannte Kriterium in den hier einschlägigen Aspekten hinreichend beachtet.

## **B-2-5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

Für die Masterstudiengänge Systems Engineering und Management und Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität: §§ 3, 4 der „Satzung zur Regelung des Zulassungsverfah-

rens in den Masterstudiengängen Systems Engineering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, Medizintechnik“ vom 21. Oktober 2011:

§ 3, Abs. 1: „Zugangsvoraussetzungen sind

1. der überdurchschnittlich gute Abschluss eines technikorientierten bzw. informatikbezogenen Hochschulstudiums mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit und einem Studienaufwand entsprechend mindestens 180 ECTS Kreditpunkten an einer deutschen Hochschule oder an einer vergleichbaren ausländischen Hochschule,
2. abhängig vom gewählten Studienschwerpunkt sind fundierte Kenntnisse und Kompetenzen nachzuweisen.

2.1 für den Studiengang Systems Engineering und Management

- im Studienschwerpunkt „Electrical Engineering“ Kenntnisse, vermittelt in den Bachelor-Studiengängen Nachrichtentechnik, Industrieelektronik oder Fahrzeugelektronik,
- im Studienschwerpunkt „Mechanical Engineering“ Kenntnisse, vermittelt in den Bachelor-Studiengängen Maschinenbau oder Fahrzeugtechnik,
- in den Studienschwerpunkten „Industrial Management“ und „Logistics“ Kenntnisse, vermittelt in den Bachelor-Studiengängen Produktionstechnik und Organisation, Wirtschaftsingenieurwesen oder Wirtschaftsingenieur-Logistik. [...]

2.3 für den Studiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

- Kenntnisse vermittelt in den Bachelorstudiengängen der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, Mechatronik und Medizintechnik oder im Studiengang Energiesysteme.

3. sehr gute deutsche und englische Sprachkenntnisse. Die Bestimmungen der Ordnung der Hochschule Ulm für den Nachweis der erforderlichen Sprachkenntnisse vom 17. Juni 2004 sind einzuhalten,

4. erfolgreiche Teilnahme an einem Auswahlgespräch, in dem mindestens die Note ausreichend (4,0) erreicht werden muss.“

§ 4, Abs. 1: „Zum Auswahlgespräch wird nur zugelassen, wer einen überdurchschnittlich guten Bachelorabschluss erworben hat. Als überdurchschnittlich wird ein Abschluss gewertet, der besser als der Durchschnitt ist. Der zu Grunde liegende Notendurchschnitt wird für jeden Zulassungstermin und jeden Masterstudiengang berechnet, und zwar aus den Abschlussnoten jeweils des letzten Studienjahrs der in §3 (1) 2.1-2.3 genannten Bachelorstudiengänge für die hierauf aufbauenden Masterstudiengänge. [...]“

*in Verbindung damit* gem. §§ 31, 32 „Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Masterstudiengänge“ vom 21. Oktober 2011 für die genannten Studiengänge:

„(1) Voraussetzung für die Immatrikulation ist ein überdurchschnittlicher berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem technischen Studiengang, der mindestens 180 ECTS-Kreditpunkten entspricht.“

Für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program): §§ 3 und 4 der „Satzung der Hochschule Ulm zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program) der Hochschule Ulm und des Rose-Hulman Institute of Technology, Terre Haute (USA)“ vom 1. März 2009 i.d.F. vom 7. Februar 2011:

§ 3, Abs. 1: „Zugangsvoraussetzungen sind

1. der überdurchschnittlich gute Abschluss eines elektrotechnischen Hochschulstudiums mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit und einem Studienaufwand entsprechend mindestens 180 ECTS-Kreditpunkten an einer deutschen Hochschule oder an einer vergleichbaren ausländischen Hochschule. Es werden die Kenntnisse und Kompetenzen gefordert, die im Wesentlichen in den Bachelor-Studiengängen Nachrichtentechnik, Industrieelektronik oder Fahrzeugelektronik an der Hochschule Ulm vermittelt werden. Studierende des Bachelorstudiengangs Mechatronik oder Medizintechnik können die oben genannten Kenntnisse und Kompetenzen erwerben, wenn Sie als Wahlpflichtmodule hierzu geeignete Module aus dem Studienangebot der Bachelorstudiengänge der Hochschule Ulm wählen und erfolgreich absolvieren. Der Zulassungsausschuss trifft die Entscheidung, welche Module geeignet sind. Potentielle Bewerber sind angehalten, sich dazu rechtzeitig beraten zu lassen.
2. sehr gute deutsche und überdurchschnittliche englische Sprachkenntnisse.
3. erfolgreiche Teilnahme an einem Auswahlgespräch, in dem mindestens die Note ausreichend (4,0) erreicht werden muss. [...]“

§ 4, Abs. 1: „Zum Auswahlgespräch wird nur zugelassen, wer einen überdurchschnittlich guten Bachelorabschluss erworben hat. Als überdurchschnittlich wird ein Abschluss gewertet, der besser als der Durchschnitt ist. Der zu Grunde liegende Notendurchschnitt wird für jeden Zulassungstermin berechnet, und zwar aus den Abschlussnoten jeweils des letzten Studienjahrs der Bachelorstudiengänge der Elektrotechnik an der Hochschule Ulm.“

*in Verbindung damit gem. § 2 „Study and Exam Regulation (SER) Document for the common Master Degree Program Systems Engineering and Management (International Program) of the University of Applied Sciences Ulm (UASU) and Rose Hulman Institute of Technology (RHIT)“:*

“Prerequisite for registration in the program is a successful bachelor degree with above average results. Both universities decide in accordance upon the number of places to be assigned by each university prior to the application deadline. Qualification of the applicants is assessed by independent boards at each of the universities. Each board is responsible for the admission of the students at their home university, applicant reviews by both university boards is not required.”

gleichlautend für die Masterstudiengänge Systems Engineering und Management, Systems Engineering and Management (International Program) sowie Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, § 3, Abs. 2 der jeweiligen Zulassungssatzung:

„Wenn die unter § 3 (1) geforderten Kenntnisse und Kompetenzen nicht vor Studienbeginn im Masterstudiengang vollständig nachgewiesen werden können, jedoch aufgrund der Güte des ersten Hochschulabschlusses und des Ergebnisses des Auswahlgesprächs ein erfolgreiches Absolvieren des Studiengangs erwartet werden kann, kann eine Zulassung mit der Auflage erfolgen, die fehlenden Kenntnisse längstens innerhalb eines Semesters zu erwerben. Der Zulassungsausschuss entscheidet darüber, 1. ob die vorausgesetzten Kenntnisse und Kompetenzen ausreichend nachgewiesen sind, 2. ob und auf welche Weise die fehlenden Kenntnisse und Kompetenzen durch Teilnahme an Lehrveranstaltungen zu erwerben und durch Prüfungsleistungen nachzuweisen sind, 3. im welchen Umfang parallel zum Erwerb der fehlenden Kenntnisse und Kompetenzen bereits eine Teilnahme am Masterstudium möglich ist.“

Für den Masterstudiengang Informationssysteme: § 29 der „Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Masterstudiengänge“ vom 21. Oktober 2011 (einschließlich der Änderung für die neue, dreisemestrige Studiengangsvariante):

„(1) Voraussetzung für die Immatrikulation ist ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Gesamtnote in der Regel mindestens 2,5) in einem Studiengang, in dem mindestens 180 ECTS (European Credit Transfer System)-Kreditpunkte erworben wurden und in dem der Anteil der dort erworbenen Kompetenz aus der Kategorie Informatik mindestens 33% beträgt.“

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in § 14 der „Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Masterstudiengänge“ i.d.F. vom 1. März 2012 verankert und sehen vor:

„(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in dem gleichen Studiengang an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Die Anerkennung einer Master-Thesis ist grundsätzlich ausgeschlossen.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studienganges an der Hochschule Ulm im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien und an Berufsakademien gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Die Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen basieren auf dem Leistungspunktesystem und den nachgewiesenen Lernergebnissen. Die beantragte Anerkennung ist zu erteilen und die Anrechnung durchzuführen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der nachgewiesenen Lernergebnisse gemäß Abs. (3) bestehen (Art. III und Art. V der hier einschlägigen Lissabon-Konvention). [...]“

### **Analyse der Gutachter:**

Die Zulassungsregelungen spezifizieren die fachlichen und – teils in den Zulassungssatzungen, teils in Verbindung mit der für die vorliegenden Masterstudiengänge allgemein geltenden Sprachenrichtlinie (siehe dazu unten, Abschn. B-7-1) – die sprachlichen Voraussetzungen für den Zugang zum Studium. Zudem knüpfen sie die Zulassung nach positiver Feststellung dieser (formalen) Anforderungen an ein Auswahlgespräch, in dem die fachliche und persönliche Eignung der Bewerber auf der Basis eines Motivationsschreibens festgestellt werden soll. Im Auswahlgespräch (siehe auch unter Abschn. B-3-4) werden (besonders ausländische) Bewerber zugleich zu einer aufgrund heterogener Vorkenntnisse ggf. erforderlichen Weiterqualifizierung beraten. Es wurden wortgleiche Regelungen gefunden, die unterschiedlichen Vorkenntnissen von Bewerbern Rechnung tragen und die

dem Zulassungsausschuss bei fehlenden Vorkenntnissen nach den Eindrücken aus dem Auswahlgespräch die Möglichkeit individueller Beauftragung belassen. Unklar ist insoweit die rechtliche Situation im Masterstudiengang Informationssysteme, da die vorgelegte Zugangssatzung offenkundig nicht mehr gilt, aus den Unterlagen jedoch nicht ersichtlich ist, ob und ggf. wodurch diese Ordnung ersetzt worden ist.

Die an sich das Erreichen der Lernergebnisse stützenden Regelungen werden durch eine Mehrzahl von zirkulierenden einschlägigen Ordnungen und Bestimmungen beeinträchtigt. Während für die Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität eine gemeinsame Zulassungssatzung besteht, regeln separate Satzungen den Zugang zu den Masterprogrammen Systems Engineering and Management (International Program) und Informationssysteme. Was für den internationalen Masterstudiengang nachvollziehbar ist, entzieht sich einer stichhaltigen Begründung im Falle des Masterstudiengangs Informationssysteme. Zudem haben die allgemeinen Zugangs- und Zulassungsregelungen teilweise auch Eingang in den vorliegenden Studien- und Prüfungsordnungen gefunden, wobei hier wiederum alle nicht-internationalen Studiengänge zusammengefasst sind. Jedoch differiert der Wortlaut der Formulierungen im Falle der Regelungen für die Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität bzw. Systems Engineering and Management (International Program) in den einschlägigen Zulassungssatzungen resp. Studien- und Prüfungsordnungen. Auf die Unklarheit über den Status einer separaten Zulassungssatzung für den Masterstudiengangs Informationssysteme wurde oben bereits hingewiesen.

Da die Zugangsregelungen für den ersten berufsqualifizierenden Abschluss nur 180 Kreditpunkte voraussetzen, ist für die dreisemestrigen Masterstudiengänge *formal* nicht sichergestellt, dass die Absolventen *in der Regel* mit dem Studienabschluss 300 Kreditpunkte erworben haben. Individuelle Ausnahmen von dieser Regel, die gem. „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK nach vorheriger Feststellung äquivalenter Kompetenzen möglich sind, bleiben davon unberührt.

Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen entsprechen der Lissabon-Konvention. Dabei wird in Lissabon-konformer Auslegung angenommen, dass die § 14, Abs. 2 der einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge der Hochschule geforderte und definierte Gleichwertigkeit von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen durch § 14, Abs. 4 spezifiziert wird, in dem zum einen die jeweiligen Lernergebnisse zum Maßstab gemacht werden und die Pflicht zur Anrechnung in allen Fällen festgehalten ist, in denen nach entsprechender Prüfung der Lernergebnisse keine wesentlichen Unterschiede festzustellen sind. Aus der Formulierung („... beantragte Anerkennung ist zu erteilen...“) lässt sich zudem die Pflicht zur Be-

gründung negativer Anerkennungsentscheidungen entnehmen. Die Anerkennungsregelung erstreckt sich hingegen in der vorliegenden Form nicht auf außerhochschulisch erworbene Leistungen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen*

Die Gutachter gelangen zu der Einschätzung, dass die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums noch nicht hinreichend erfüllt sind. Dass sich studiengangsbezogene Zugangsregelungen nicht nur in verschiedenen Ordnungen befinden, sondern für denselben Studiengang dort auch im Wortlaut differieren, halten sie für problematisch. Mindestens die Konsistenz und unmissverständliche Formulierung der einschlägigen Regelungen ist aus ihrer Sicht unabdingbar. Im Falle des Masterstudiengangs Informationssysteme ist dabei zu klären, welche Bestimmungen – analog zu den übrigen nicht-internationalen Masterprogrammen – an die Stelle der alten Zulassungssatzung treten. Die Anerkennungsregelungen genügt in der beschriebenen Lesart zwar den Vorgaben der Lissabon-Konvention, doch beziehen sie außerhochschulisch erbrachte Leistungen ausdrücklich nicht mit ein. In letzterem Punkt besteht Anpassungsbedarf.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

*Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept*

*Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass den hier thematisierten Aspekten der oben genannten Kriterien noch nicht hinreichend Rechnung getragen wurde. Gem. „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“ der KMK muss die Zugangsregelung sicherstellen, dass in der Regel mit dem Abschluss des Masterstudiums 300 Kreditpunkte erworben sind. Bei nachgewiesenen äquivalenten Kompetenzen sind dabei individuelle Abweichungen möglich. Inkonsistente und deshalb missverständliche Zugangsregelungen für denselben Studiengang müssen nach Auffassung der Gutachter grundsätzlich vermieden werden. Zwar genügen die Anerkennungsregelungen in der beschriebenen Lesart den Vorgaben der Lissabon-Konvention, doch beziehen sie außerhochschulisch erbrachte Leistungen ausdrücklich nicht mit ein. In letzterem Punkt sehen die Gutachter weiteren Anpassungsbedarf.

## B-2-6 Curriculum/Inhalte

Curriculum Masterstudiengang Systems Engineering und Management (nach Schwerpunkten)

Masterstudiengang Systems Engineering und Management Studienschwerpunkt Electrical Engineering				ECTS-Kreditpunkte im Lehr- plansemester			Studien- leistung	Prüfungs- leistung
				SS	WS	SS		
Fachgruppe	Modul	SWS	Art	1	2	3		
Math.-Nat. Grundlagen	Numerische Optimierung	4	V	6				K
	Physikalische Methoden	4	V	6				K
Systemtechnik	Modellierung technischer Systeme	4	V+L	6			LA	K
	Modellbasierte Systementwicklung	4	V+L	6			LA	K
	Embedded Systems	4	V+L	6			LA	K
	Mikro- und nanoelektronische Systeme	4	V+L		6		LA	M
	Alternativmodul Systemtechnik <sup>1)</sup>	4	§28(7)			6	§28(7)	§ 28 (6,7)
Management	Alternativmodul Management <sup>2)</sup>	8	V		10		§28(7)	§ 28 (6,7)
Wiss. Arbeiten	Projekt und PM-Systeme <sup>3)</sup>	4	P+V		8		ST, HA	K, BE, RE
	Master-Thesis mit Seminar	2	P+S			30		BE, RE, M
	Summen	42		30	30	30		

<sup>1)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Kreditpunkten ist zu wählen:

Web-Technologien und Datenmanagement (6)  
Advanced Software Engineering (6)

<sup>2)</sup> Aus folgendem Lehrangebot sind Lehrveranstaltung im Umfang von mindestens 10 Kreditpunkten zu wählen:

Unternehmensmanagement (5)  
International Business (5)  
Kostenrechnung und Produktkalkulation (5)  
Personalwirtschaft und Recht (5)

<sup>3)</sup> Die Note im Fach Projekt und Projektmanagement-Systeme wird mit folgender Gewichtung ermittelt:

Klausur im Modulteil Projektmanagement-Systeme : 2/8

Bericht im Modulteil Projekt: 4/8

Referat im Modulteil Projekt: 2/8

Die Studienleistung HA ist im Modulteil Projektmanagement (PM) zu erbringen.

Legende:

LN = allg. Leistungsnachweis  
BE = Bericht,  
E = Konstruktiver Entwurf,  
HA = Hausarbeit,  
K = eine Klausurarbeit; 90 min. soweit nicht anders festgelegt,  
LA = Laborarbeit,

## B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

PA	=	Praktische Arbeit,
PK	=	Protokoll,
PP	=	Praktische Arbeit/Entwurf und Präsentation,
RE	=	Referat, 15 Min., soweit nicht anders festgelegt,
ST	=	Studienarbeit (sonstige schriftliche Arbeit)

Masterstudiengang Systems Engineering and Management Studienschwerpunkt Mechanical Engineering				ECTS-Kreditpunkte im Lehr- plansemester			Studien- leistung	Prüfungs- leistung
				SS	WS	SS		
Fachgruppe	Modul	SWS	Art	1	2	3		
Math.-Nat. Grundlagen	Numerische Optimierung	4	V	6				K
Systemtechnik	Neue Materialien	4	V+L		6		LA	K
	Industrial Design Engineering und Konstruktionsmethoden	6+1	V+S	9			HA, RE	K
	Alternativmodul Systemtechnik 1 <sup>1)</sup>	4	§28(7)	6			§28(7)	§ 28 (6,7)
	Alternativmodul Systemtechnik 2 <sup>2)</sup>	4	§28(7)		6		§28(7)	§ 28 (6,7)
	Digitale Produktentwicklung	4	V+L	6				K
Management	Kostenrechnung und Produktkalkulation	4	V		5		HA, RE	K
	Alternativmodul Management <sup>3)</sup>	4	§28(7)		5		§28(7)	§ 28 (6,7)
Wiss. Arbeiten	Projekt, PM-, QM-Systeme <sup>4)</sup>	6	P+V	3	8		ST, HA	K, BE, RE
	Master-Thesis mit Seminar	2	P+S			30		BE, RE, M
	Summen	43		30	30	30		

<sup>1)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Finite-Elemente-Methode (6)
- Betriebsfestigkeit (6)
- Physikalische Methoden (6)

<sup>2)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Modellierung technischer Systeme (6) SS
- Sensorik und Aktorik (6) WS
- Modellbasierte Systementwicklung (6) SS

<sup>3)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Unternehmensmanagement (5)
- International Business (5)
- Lean Process Management (5)
- Personalwirtschaft und Recht (5)

<sup>4)</sup> Die Note im Fach Projekt, Projektmanagement-, Qualitätsmanagement-Systeme wird mit folgender Gewichtung ermittelt:

- Klausur im Modulteil Projektmanagement-Systeme PM: 2/11
- Klausur im Modulteil Qualitätsmanagement-Systeme QM: 3/11
- Bericht im Modulteil Projekt: 4/11
- Referat im Modulteil Projekt: 2/11

Die Studienleistung HA ist in den Modulteil PM- und QM-Systeme zu erbringen:

## B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Masterstudiengang Systems Engineering und Management Studienschwerpunkt Industrial Management				ECTS-Kreditpunkte im Lehr- plansemester			Studien- leistung	Prüfungs- leistung
				SS	WS	SS		
Fachgruppe	Modul	SWS	Art	1	2	3		
Math.-Nat. Grundlagen	Stochastische Modelle und Methoden des Operations Research	4		6				
Systemtechnik	Neue Materialien	4	V		6		LA	K
	Alternativmodul Systemtechnik 1 <sup>1)</sup>	4	§28(7)	6			§28(7)	§ 28 (6,7)
	Alternativmodul Systemtechnik 2 <sup>2)</sup>	4	§28(7)		6		§28(7)	§ 28 (6,7)
Management	Lean Process Management	4	V	5				K
	International Business	4	S		5			RE
	Unternehmensmanagement	4	V	5				K
	Alternativmodul Management <sup>3)</sup>	4	§28(7)		5		§28(7)	§ 28 (6,7)
	Technologie- und Innovationsmanagement	4		5				K
Wiss. Arbeiten	Projekt, PM-, QM-Systeme <sup>4)</sup>	6	P+V	3	8		ST,HA	K, BE, RE
	Master-Thesis mit Seminar	2	P+S			30		BE, RE, M
	Summen	44		30	30	30		

<sup>1)</sup> Lehrveranstaltung(en) im Umfang von mindestens 6 Kreditpunkten ist (sind) zu wählen:

- Digitale Produktentwicklung (6)
- Physikalische Methoden 1 (6)
- Modellbasierte Systementwicklung (6)
- Finite Elemente Methode (6)

<sup>2)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Modellierung technischer Systeme (6) SS
- Sensorik und Aktorik (6) WS

<sup>3)</sup> eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Kostenrechnung und Produktkalkulation (5), WS
- Personalwirtschaft und Recht (5), WS
- Planung neuer Technologien (5), SS

<sup>4)</sup> Die Note im Fach Projekt, Projektmanagement-, Qualitätsmanagement-Systeme wird mit folgender Gewichtung ermittelt:

- Klausur im Modulteil Projektmanagement-Systeme PM: 2/11
- Klausur im Modulteil Qualitätsmanagement-Systeme QM: 3/11
- Bericht im Modulteil Projekt: 4/11
- Referat im Modulteil Projekt: 2/11

Die Studienleistung HA ist in den Modulteil PM- und QM-Systeme zu erbringen:

## B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Masterstudiengang Systems Engineering und Management Studienschwerpunkt Logistics				ECTS-Kreditpunkte im Lehr- plansemester			Studien- leistung	Prüfungs- leistung
				SS	WS	SS		
Fachgruppe	Modul	SWS	Art	1	2	3		
Math.-Nat. Grundlagen	Stochastische Modelle und Methoden des Operations Research	4	V	6				K
Systemtechnik	Quantitative Methoden in der Logistikplanung	4	V+L	5			LA	K
	Energienutzung und Energieeffizienz in Produktion und Logistik	4	V		6			K
	Digitale Fabrik	4	V+L		6		LA	M
	Alternativmodul Systemtechnik <sup>1)</sup>	4	§28(7)	6			§28(7)	§ 28 (6,7)
Management	Strategische Unternehmenssteuerung mit SCOR	4	V		5			BE, RE
	Kontraktlogistik und Logistikrecht	4	V	5			RE	K
	Lean Process Management	4	V	5				K
	Alternativmodul Management <sup>2)</sup>	4	§28(7)		5		§28(7)	§ 28 (6,7)
Wiss. Arbeiten	Projekt, PM-, QM-Systeme <sup>3)</sup>	6	P+V	3	8		ST, HA	K, BE, RE
	Master-Thesis mit Seminar	2	P+S			30		BE, RE, M
	Summen	44		30	30	30		

<sup>1)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Numerische Optimierung (6)
- Web-Technologien und Datenmanagement (6)
- Flexible Workflow-Systeme (6)
- Planung von Logistikanlagen (6)
- Computergestützte Planung und Steuerung (6)

<sup>2)</sup> Eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 Kreditpunkten ist zu wählen:

- Kostenrechnung und Produktkalkulation (5)
- International Business (5)
- Unternehmensmanagement (5)
- Personalwirtschaft und Recht (5)

<sup>3)</sup> Die Note im Fach Projekt, Projektmanagement-, Qualitätsmanagement-Systeme wird mit folgender Gewichtung ermittelt:

- Klausur im Modulteil Projektmanagement-Systeme PM: 2/11
- Klausur im Modulteil Qualitätsmanagement-Systeme QM: 3/11
- Bericht im Modulteil Projekt: 4/11
- Referat im Modulteil Projekt: 2/11

Die Studienleistung HA ist in den Modulteil PM- und QM-Systeme zu erbringen:

Curriculum Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program)

Master Program Systems Engineering and Management (Int. Program)				Credits (ECTS/ACP)			Thesis-work	Course Achievement	Final Exam
Module Group	Module	LH	Type	SS-UASU	FT-RHIT	WT-RHIT	SS-RHIT or UASU		
Math and Sciences	Numerical Optimization	4	L	6/6					W
	Physical Methods	4	L	6/6					W
Systems Technologies	Modeling of Technical Systems	4	L+Lab	6/6				LE	W
	Modelbased Systems Development	4	L+Lab	6/6				LE	W
	Embedded Systems	4	L+Lab	6/6				LE	W
	Digital Signal Processing	4	L+Lab		4/4			LE	O
	Discrete Time Control Systems	4	L			4/4			W
	Elective Systems Technology <sup>1)</sup>	8	L		4/4	4/4			W/O
Management	Project Management	4	L		4/4				W
	Leadership, Change and Organisational Culture	4	L			4/4			W
	Elective Management <sup>2)</sup>	8	L		3/4	3/4			W/O
Scientific Work	Master Thesis	2	P+T				30/-		R, Pr, O
	Sum	42		30/30	15/16	15/16	30/-		

Two of the following courses with 8 ECTS / 8-CP have to be elected in fall and/or winter term. Course attendance may be exchanged between fall and winter term. Numbers refer to published course list.

Fall Term:

- DSP System design (483)
- Error-Correcting Codes (510) or Data Communications (511)
- Advanced MEMS: Modelling and Packaging (519)
- Analog Test and Product Engineering (557)

Winter term:

- Wireless Systems (414)

Abschnittwechsel (Nächste Seite)

Introduction to mobile Robotics  
(425) Antenna Engineering (540)¶  
Analog Integrated Circuit Design  
(552) Pattern Recognition (583)¶  
Winter or Fall¶  
Independent Study Course¶

2)¶

Two courses with an amount of 6 ECTS /8 CP total have to be  
elected. Course attendance may be exchanged between fall and winter term.  
Numbers refer to published course list. ¶

1

Fall Term¶  
Tech. Mgmt and Forecasting (526)  
Technical Entrepreneurship (532)  
Human Resource Management  
(525) Failures of Engineered  
Systems (561) Intercultural  
Communications (533) Winter  
Term¶  
Accounting for Technical Managers (520)  
Marketing in New Product Development  
(523) Manufacturing Simulation ((597)¶  
Winter or Fall¶  
Independent Study Course¶

¶  
¶  
¶  
¶

#### Abbreviations¶

LH → Lecture hours per week (45 minutes) ¶

SS → Summer Semester ¶

FT → Fall term ¶

WT → Winter term ¶

L → Lecture ¶

Lab → Lab Exercise ¶

P → Project ¶

T → Tutorial ¶

LE → Lab Elaboration ¶

R → Report ¶

Pr → Oral presentation ¶

O → Oral exam ¶

W → Written exam ¶

¶

---

Das Programm wird nur für den Studienschwerpunkt *Electrical Engineering* angeboten.

Curriculum Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität				ECTS-Kreditpunkte im Lehr-			Studienleistung	Prüfungsleistung
				SS	WS	SS		
Fachgruppe	Modul	SW S	Art	1	2	3		
Fachspezifische Grundlagen	Leistungselektronik	4	V+L	6			LA	K
	Alternativmodul-Grundlagen <sup>1)</sup>	4	§28(7)	5				§28-(6,7)
Technologie (der Energiewandlung und -speicherung)	Photovoltaik	4	V+L		6		LA	M
	Electrochemical Power Sources-1	3	V	4			HA	K
	Electrochemical Power Sources-2	6	V+L		9		LA	K
	Alternativmodul-1 <sup>2)</sup>	4	§28(7)	5			§28(7)	§28-(6,7)
Anwendungen	Elektrische Energienetze	4	V+L	6			LA	K
	Elektromobilität	4	V+L		6		LA	M
	Alternativmodul-2 <sup>2)</sup>	4	§28(7)		5		§28(7)	§28-(6,7)
Wiss.-Arbeiten	Projekt <sup>3)</sup>	4	P	4	4		ST	BE, RE, M
	Master-Thesis mit Seminar	2	P+S			30		BE, RE, M
	<b>Summen</b>	<b>43</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

<sup>1)</sup>→Die Wahl bestimmt sich nach den Vorkenntnissen und ist vorher von der Prüfungskommission zu genehmigen.  
Mindestens eine der folgenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 Kreditpunkten ist zu wählen:

Angewandte Thermodynamik  
Systemtheorie

<sup>2)</sup>→Aus folgendem Lehrangebot ist eine Lehrveranstaltung im Gesamumfang von mindestens 5 Kreditpunkten zu wählen:

Webtechnologie und Datenmanagement (6 ECTS, SS)  
Energiewirtschaft (6 ECTS, SS oder WS)  
Seminar zu aktuellen Technologien auf dem Gebiet der regenerativen Energien (5 ECTS, SS)  
EMV von Systemen (5 ECTS, WS)  
Sensorik und Energy Harvesting (6 ECTS, SS)  
Physikalische Methoden (6 ECTS, SS)

<sup>3)</sup>→Das Modul Projekt beinhaltet einen Vorlesungsbaustein 2 SWS Projektmanagement (Prüfung des Stoffs innerhalb der mdl. Prüfung)

Überblick Projektmanagement  
Projektorganisation  
Projektplanung und Phasenplan  
Ablauf- und Terminplanung  
Kostenplanung  
Führung und Zusammenarbeit

Curriculum Masterstudiengang Informationssysteme

Masterstudiengang Informationssysteme			ECTS-Kreditpunkte im Lehrplansemester			Studienleistung	Prüfungsleistung
Modul	Art	SWS	1 SS	2 WS	3 SS / WS		
Software Design und Realisierung			9				M
Modellgetriebene Entwicklung komplexer Systeme	V+L	4					
Software-Qualitätssicherung	V+Ü	2					
Intelligente Informationssysteme			9				M
Intelligente und kognitive Systeme	V+Ü	4					
Autonome Systeme	V+L	2					
Ausgewählte Aspekte von Informationssystemen	S	4	6				ST, RE 30min
Projekt Informationssysteme			6	6			LA, ST, RE 15min
Projektphase 1	P	2				RE 15min	
Projektphase 2	P	2					
Informationssicherheit	V+L	4		6			K
Unternehmensmanagement	S	4		5			K
Verteilte und interagierende Systeme	V+L	5		7			K
Fachspezifisches Wahlpflichtmodul				6			K (§28)
Wahlpflichtfach 1	§28	2					
Wahlpflichtfach 2	§28	2					
Master-Thesis	P+S	2			30		BE, RE, M
Summe		39	30	30	30		

**Analyse der Gutachter:**

Die Curricula der vorliegenden Studiengänge setzen die formulierten Studienziele und Lernergebnisse auf Studiengangsebene nachvollziehbar um. Aus den Studiengangskonzepten ist ersichtlich, wie Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und generische Kompetenzen vermittelt werden.

Die Modulabfolge und innere Abstimmung zielt auf einen folgerichtigen, studierbaren und lernergebnisorientierten Studienablauf und darauf, Redundanzen, die nicht fachlich oder didaktisch begründet sind, zu vermeiden. Insgesamt, und besonders auch im internationalen Studiengang, stützt die begleitende Studienorganisation die Umsetzung dieser Qualitätsziele (siehe dazu im Einzelnen den nachfolgenden Abschn. B-3).

Hinsichtlich des Masterstudiengangs Systems Engineering und Management stellen die Verantwortlichen auf Nachfrage klar, dass die angestrebten Kompetenzen im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich die Absolventen für technisch-manageriale Schnittstellenfunktionen in Unternehmen qualifizieren sollen. Ziel sei weder der fertig ausgebildete Systemingenieur und Manager noch ein Wirtschaftsingenieur, sondern ein Entwicklungsingenieur, der Projektkompetenzen besitze, ein „technischer Projektleiter“ in diesem Sinne. Näher am Qualifikationsprofil des Wirtschaftsingenieurs liege nur die Vertiefung Industrial Management. Insgesamt stimmt das mit den oben wiedergegebenen, angestrebten Lernergebnissen für den Studiengang überein und findet in der Studiengangsbezeichnung nachvollziehbaren Ausdruck. Die bei einzelnen Studierenden teilweise fehlenden mathematischen Grundlagen der ingenieurwissenschaftlichen Module in diesem Studiengang (wie in seiner internationalen Variante) werden durch entsprechende Unterstützungsmaßnahmen der Hochschule(n) geschaffen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte*

Die Gutachter bewerten die in der Analyse diskutierten Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als angemessen umgesetzt.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept*

*Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit*

Die Gutachter bewerten die oben thematisierten Anforderungen der genannten Kriterien als hinreichend berücksichtigt.

**B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung**

**B-3-1 Struktur und Modularisierung**

Die Module weisen folgende Größen auf:

- in den Masterstudiengängen Systems Engineering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität sowie Informationssysteme zwischen 5 und 10 Kreditpunkten, größere Projekte in den Masterstudiengängen Systems Engi-

neering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität (im Umfang von 8 bzw. 11 Kreditpunkten) sowie Informationssysteme (im Umfang von 12 Kreditpunkten); abweichend davon im Auslandssemester des Masterstudiengangs Systems Engineering and Management (International Program) acht Module im Umfang von 4 Kreditpunkten;

- Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) jeweils im Umfang von 30 Kreditpunkten;
- bestehen im Rahmen der Wahl eines Studienschwerpunktes (Masterstudiengang Systems Engineering und Management) neben einem Wahlpflichtbereich in allen Masterstudiengängen.
- Die Studierenden haben folgende Möglichkeiten zur individuellen Studienplangestaltung:
  - im Masterstudiengang Systems Engineering und Management: Wahl des Schwerpunktes;
  - in allen Masterstudiengängen: Auswahl von Wahlpflichtmodulen (Alternativmodul, Wahlpflichtmodul, electives);
  - Masterstudiengang Informationssysteme: Umstellung des Masterstudiengangs von einem 4-semesterigen auf eine dreisemestrige Variante im Zuge der Umstellung von sechs- auf siebensemestrige Bachelorstudiengänge; dadurch laut Selbstbericht Eröffnung der Möglichkeit, parallel zur derzeitigen profilbildenden Modulgruppe „Intelligente Informationssysteme“ künftig Alternativen für weitere Profilbildungen (bspw. Betriebliche Informationssysteme, Medizinische Informationssysteme oder Telematiksysteme) einführen zu können.
- Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt soll insbesondere das internationale Masterprogramm Systems Engineering and Management bieten. In den anderen Masterprogrammen ist – außer an zusätzliche (freiwillige) Studiensemester im Ausland – auch an die Anfertigung von Abschlussarbeiten an Partnerhochschulen gedacht, welche laut Selbstbericht ausdrücklich unterstützt werden.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Studienprogramme setzen sich zusammen aus Modulen, die in sich zusammenhängende und abgestimmte Studieneinheiten bilden. Dem inhaltlich stimmigen Modulzuschnitt entspricht prinzipiell auch der Modulumfang. Beides gilt insbesondere auch für das Joint Degree Programme.

Die doppelte Einschreibungsoption in den Masterstudiengängen (mit Ausnahme des internationalen Masterstudiengangs Systems Engineering and Management) ist nach Erläuterung der Programmverantwortlichen durch die inhaltliche Selbständigkeit aller Module der beiden ersten Studiensemester sichergestellt. Die Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität werden laut mündlicher Auskunft semestrig angeboten (was allerdings durch die Angaben zum Angebotsrhythmus der Module Systemtheorie und Angewandte Thermodynamik in den betreffenden Modulbeschreibungen nicht bestätigt wird). Sonstige Voraussetzungen, die parallel vermittelt werden, sind danach intern so abgestimmt, dass die Studierenden über die jeweils erforderlichen Kenntnisse tatsächlich verfügen.

Mit Blick auf die betreffenden Angaben der Modulbeschreibungen werden allerdings nicht alle Module des Wahlbereichs in den Semestern angeboten, denen sie in den Studienplänen zugeordnet sind.

Soweit in auf effektiv zwei Studiensemester begrenzten Masterstudiengängen realisierbar sind speziell in den Vertiefungs- und/oder Wahlpflicht- bzw. Alternativmodulbereichen Möglichkeiten der individuellen Profilbildung bei der Studienplangestaltung gegeben. Zwar erweisen sich die Wahlmöglichkeiten speziell im Masterstudiengang Informationssysteme derzeit noch als begrenzt. Doch zeigt die Hochschule an, dass der Profilierungs- und Schwerpunktbereich durch die Umstellung von der vier- auf die dreisemestrige Studienstruktur diversifiziert werden kann. Die Studierenden, die sich im Wahlbereich (durchschnittlich 2 aus 6 Modulen) ein breiteres Angebot vorstellen könnten, äußern zugleich Verständnis für die fachlich und organisatorisch bedingten Beschränkungen, denen die Programmverantwortlichen dabei unterliegen.

Mit dem internationalen Masterstudiengang, den Möglichkeiten der Anerkennung von an ausländischen Hochschulen erbrachten Studienleistungen sowie der Anfertigung der Masterarbeit an einer der Partnerhochschulen sucht die Hochschule zudem die Auslandsmobilität zu fördern, für die sie zudem mit einem wachsenden Teil englischsprachiger Lehrveranstaltungen und den gem. Sprachenrichtlinie vorausgesetzten Englischsprachkenntnissen geeignete Voraussetzungen schafft.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung*

Die Gutachter betrachten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als weitestgehend erfüllt. Struktur und Modularisierung des Studiengangskonzeptes fördern insgesamt

die Studierbarkeit der Studiengänge. Die Angabe zur Häufigkeit des Angebots der Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität muss der mündlichen Auskunft im Audit entsprechend angepasst werden. Für sinnvoll hielten es die Gutachter aus dem oben erwähnten Grund zudem, den Angebotsturnus der Module in den Studienplänen für die Studierenden eindeutig zu kennzeichnen.

### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept*

*Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit*

Nach Auffassung der Gutachter sind die in der Analyse diskutierten Anforderungen der genannten Kriterien weitgehend angemessen berücksichtigt. Die Angebotshäufigkeit der Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität muss ggf. angepasst werden. Empfehlenswert erscheint es den Gutachtern aus dem oben erwähnten Grund zudem, den Angebotsturnus der Module in den Studienplänen für die Studierenden eindeutig zu kennzeichnen.

### **B-3-2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen**

- 1 CP wird gemäß Bericht der Hochschule mit 30 h bewertet; im Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program) zwischen 25 h (Rose-Hulman Institute of Technology) und 30 h (Hochschule Ulm);
- im Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program) entspricht ein Semester an der Hochschule Ulm (erstes Semester) einem zweiteiligen Semester (fall und winter term) am Rose-Hulman Institute of Technology; fünf Modulen mit je 6 Kreditpunkten an der Hochschule Ulm, stehen drei Module / 4 Kreditpunkte und ein Modul / 3 Kreditpunkte pro term am Rose-Hulman Institute of Technology gegenüber;
- pro Semester werden 30 Kreditpunkte vergeben; in Auslandssemester des Masterstudiengangs Systems Engineering and Management (International Program) 32 Kreditpunkte.

#### **Analyse der Gutachter:**

Das verwendete Kreditpunktsystem entspricht den Vorgaben der „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben...“. Die Übersetzung des mit dem ECTS-System nur schwer vergleichbaren amerikanischen Kreditpunktsystems weist durchweg höhere Präsenzzeiten pro Kre-

ditpunkt für den am Rose-Hulman Institute of Technology zu absolvierenden Teil des internationalen Masterprogramms Systems Engineering and Management aus. Grundsätzlich entspricht dies dem für amerikanische Hochschulen typischen Konzept einer stärkeren Betreuung und Anleitung der Studierenden während des Studiums und einem rein quantitativ geringeren Selbstlernanteil. Die (deutschen) Studierenden des Programms bestätigen den Sachverhalt im Auditgespräch, der in der Regel mit einer schwierigen Anpassungsphase einhergeht, ohne allerdings die Kreditpunktzuordnung prinzipiell in Frage zu stellen (auf lernkulturbedingte Anpassungsanforderungen treffen offenkundig auch die amerikanischen Studierenden in Ulm). Ähnlich sehen auch die Studierenden der nicht-internationalen Masterprogramme die Kreditpunktzuordnung als im Allgemeinen zutreffend an, wobei Abweichungen im Einzelnen, die auch individuell begründet sein können, vorkommen. Die zeitliche Studienorganisation und die in Kreditpunkten ausgedrückte studentische Arbeitslast wird von den Studierenden, speziell auch Studierenden der Teilzeitvarianten, als angemessen und studierbarkeitsfördernd bewertet.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass den oben diskutierten Anforderungen des vorgeannten Kriteriums angemessen Rechnung getragen wurde. Dies gilt insbesondere auch für den internationalen Masterstudiengang sowie für die Teilzeitvarianten der übrigen Masterprogramme.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

##### *Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit*

##### *Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch*

Die Gutachter sehen die in der Analyse diskutierten Teilaspekte der vorgeannten Kriterien hinreichend berücksichtigt. Diese Einschätzung gilt ihres Erachtens speziell auch für den internationalen Masterstudiengang sowie für die Teilzeitvarianten der übrigen Masterprogramme.

### **B-3-3 Didaktik**

Folgende didaktische Mittel sind laut Bericht der Hochschule im Einsatz:

- laut Selbstbericht liegt generell größeres Gewicht auf der Fähigkeit und Motivation zu eigenständigem Lernen; Lehrveranstaltungen sollen daher vor allem auch Elemente des Eigenlernens und selbständigen Wissenserwerbs enthalten;
- Vorlesungen, Laborveranstaltungen und Übungen, daneben Seminare und Projekte (mit Bericht und Ergebnispräsentation); schließlich (i.d.R. extern anzufertigende) Masterarbeit.
- im Masterstudiengang Systems Engineering und Management (International Program) legt laut Selbstbericht das Rose-Hulman Institute of Technology größeres Gewicht auf ein stärker geführtes Studium und entsprechend größeres Gewicht von Präsenzzeit und Hausarbeiten der Studierenden (siehe auch Abschn. B-3-2).

### **Analyse der Gutachter:**

Die in den Studiengängen eingesetzten didaktischen Instrumente unterstützen das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse. Sie tragen, namentlich in den projektartigen Studienformen, zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten der Studierenden bei. Die sich in höheren Präsenzanteilen niederschlagende stärkere Anleitung und Führung in der Studienphase am Rose-Hulman Institute of Technology steht dem nach den Eindrücken aus den Auditgesprächen keinesfalls entgegen.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 3.3 Didaktik*

Aus Sicht der Gutachter ist das vorgenannte Kriterium anforderungsgerecht umgesetzt. Nach dem exemplarischen Einblick u. a. in die englischsprachigen Unterrichtsmaterialien der Hochschule Ulm für den internationalen Masterstudiengang regen sie gleichwohl an, diese im Einzelfall zu verbessern.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

##### *Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept*

Die Gutachter beurteilen die oben diskutierten Teilaspekte der genannten Kriterien als angemessen berücksichtigt.

### **B-3-4 Unterstützung und Beratung**

Folgende Beratungsangebote hält die Graduate School der Hochschule Ulm als die Masterstudiengänge betreuende Einheit nach eigenen Angaben vor:

- Beratung in der Studienwahl- bzw. Studieneingangsphase; Einführungsveranstaltung, zunächst für alle Masterstudierenden, dann für die der einzelnen Studiengänge (im Masterstudiengang Systems Engineering und Management dann auch nach Schwerpunkten getrennt);
- studentische Tutoren für die Betreuung in den ersten Tagen;
- Einladung der Studierenden zu einem Feedback-Gespräch nach einigen Wochen;
- fachlich-inhaltliche Betreuung durch die Studienschwerpunktleiter bzw. den Studiendekan;
- Diskussion aller wesentlichen Fragen in Zusammenarbeit von Studienschwerpunktleitern bzw. Studiendekan und gemeinsamem Prüfungsausschuss unter Vorsitz des Leiters der Graduate School;
- Beratung der Teilzeitstudierenden zur individuellen Studienplangestaltung durch die Studienschwerpunktleiter bzw. den Studiendekan;
- gesonderte Beratung (vor allem auch ausländischer Studierender), speziell im Hinblick auf den Ausgleich von Vorkenntnissen aus dem jeweiligen Bachelorstudiengang, bereits im Rahmen des Zulassungsgesprächs;
- gesonderte Beratung und Unterstützung von ausländischen Studierenden durch das Akademische Auslandsamt;
- spezielle Beratung der Studierenden im internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management; Rose-Hulman-Institute of Technology: Studienfachberatung bei der individuellen Studienplangestaltung, der Modulwahl sowie sonstigen Fragen rund um das Studium durch die Lehrenden im Studiengang; zudem Cross-Check der Beratungsleistungen der einzelnen Lehrenden; ständige Vertreter jeder Hochschule an der anderen zur Lehre, Betreuung und Beratung;
- Beratungs- und Betreuungsangebot für behinderte Studierende: siehe unten, Abschn. B-8.

### **Analyse der Gutachter:**

Unterlagen und Auditgespräche lassen auf angemessene fachliche und überfachliche Betreuung- und Beratungsangebote schließen. Von den Studierenden wird vor allem die gute Betreuung durch die eigens für die Masterstudiengänge geschaffene Organisationseinheit „Graduate School“ positiv hervorgehoben. Den Belangen von Studierenden mit Behinderung wird durch entsprechende Beratungs- und Beratungsangebote (siehe unten Abschn. B-8) Rechnung getragen. Ähnliches kann für die Teilzeitstudierenden und die Studierenden des internationalen Masterstudiengangs festgehalten werden.

Die Studierenden machen im Gespräch aber ebenfalls darauf aufmerksam, dass die Informationen über Studium und Studienangebote und deren Internetzugänglichkeit (u. a. die Online-Bewerbung) teilweise verbessert werden könnten.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 3.4 Unterstützung und Beratung*

Die Gutachter halten die mit dem genannten Kriterium einhergehenden Anforderungen für hinreichend erfüllt. Im Anschluss an die Anregung der Studierenden empfehlen sie allgemein, die Studienganginformationen sowie deren Internet-Zugänglichkeit (u.a. die Online-Bewerbung) zu verbessern.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit*

Die Gutachter beurteilen die hier einschlägigen Teilaspekte des genannten Kriteriums als hinreichend berücksichtigt. Die von den Studierenden allgemein angeregte Optimierung der Studiengangsinformationen sowie ihrer Internetzugänglichkeit empfehlen sie.

## **B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung**

Nach den Unterlagen und Gesprächen sind folgende **Prüfungsformen** vorgesehen:

- im Wesentlichen: schriftliche und mündliche Prüfungen;
- in der Regel eine Prüfung pro Modul; hinzu kommen (unbenotete) Laborarbeiten als in den technischen Modulen überwiegend zusätzlich zu erbringende Studienleistungen; üblicherweise 5 – 6 Prüfungen pro Semester; im internationalen Mas-

terprogramm Systems Engineering and Management (International Program) ein midterm und ein final exam pro Modul (entsprechend dem für amerikanischen Hochschulen üblichen Prüfungssystem des Rose-Hulman Institutes of Technology);

- Abschlussarbeiten mit Kolloquium (mündlicher Präsentation);
- überwiegend externe Abschlussarbeiten; im internationalen Masterstudiengang Abschlussarbeit an beiden Hochschulen möglich;
- die Prüfungs- und Studienleistungen sind in den Modulbeschreibungen in der Regel spezifiziert; in einigen Modulbeschreibungen des Masterstudiengangs Informationssysteme fehlen entsprechende Angaben.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt:

- Prüfungszeitraum: in der Regel die beiden ersten Wochen der vorlesungsfreien Zeit; daneben in den Masterstudiengängen auch in der restlichen vorlesungsfreien Zeit, wovon in der Regel die beiden letzten Wochen genutzt werden.
- Prüfungen können jeweils einmal wiederholt werden; die Wiederholung soll zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden; bei dem jährlichen Modulangebot im Falle der Module des ersten Semesters also jeweils im Anschluss an das dritte Semester; im Falle der Module des zweiten Semesters zur Vermeidung von Studienzeiterverlängerungen ebenfalls im Anschluss an das dritte Semester; beim zweiten Nichtbestehen hat der Studierende die Möglichkeit, einen Härteantrag zu stellen.
- internationaler Masterstudiengang: Errichtung eines *gemeinsamen Prüfungsausschusses* (4+4 Personen); Zuständigkeit des lokalen Teils für die dortigen Studien- und Prüfungsangelegenheiten; Prüfungswiederholungen erfolgen nicht im übernächsten, sondern im jeweils darauffolgenden Semester (entweder am Rose-Hulman Institute of Technology oder an der Hochschule, an der die Abschlussarbeit angefertigt wird; bei externen Abschlussarbeiten sind vorherige Absprachen erforderlich); Noten werden in das jeweilige Notensystem übersetzt; nach Studienabschluss erlangen die Absolventen einen von beiden Hochschulen gezeichneten Double Degree.
- Studierende mit Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen, mit Behinderungen oder in sonstigen sozialen Zwangslagen können Fristverlängerungen für Studien- und Prüfungsleistungen in Anspruch nehmen (§ 5, Abs. 7 StPO Masterstudiengänge).

- für Studierende mit Behinderungen ist darüber hinaus eine Nachteilsausgleichsregelung verankert (§ 7, Abs. 2 StPO Masterstudiengänge).

**Analyse der Gutachter:**

Der Form, Ausgestaltung und Verteilung der Prüfungen liegt nach den vorliegenden Informationen ein kompetenzorientiertes Prüfungskonzept zugrunde. Die Prüfungsformen sind erkennbar darauf ausgerichtet festzustellen, inwieweit die für das Modul formulierten Lernergebnisse tatsächlich erreicht sind; sie ist in den Modulbeschreibungen durchweg angegeben (wenige Ausnahmen im Masterstudiengang Informationssysteme). Zeitliche Organisation und Verteilung gewährleisten – wie die Studierenden bestätigen – eine ausreichende Vorbereitungszeit und angemessene Prüfungsbelastung. Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Bewertungskriterien für Prüfungen und Abschlussarbeiten sind transparent; mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit entstammt dem Kreis der hauptamtlich Lehrenden, die den Studiengang tragen. Die Vorgehensweise bei externen Abschlussarbeiten ist verbindlich geregelt.

Nachteilsausgleichsregelungen für behinderte Studierende und solche in sozialen Zwangslagen sind vorhanden. Studien- und Prüfungsordnungen wurden laut Auskunft einer juristischen Prüfung unterzogen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 4 Systematik, Konzept & Ausgestaltung*

Die Gutachter sehen die relevanten Aspekte des vorgenannten Kriteriums als angemessen umgesetzt.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

*Kriterium 2.4 Studierbarkeit*

*Kriterium 2.5 Prüfungssystem*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass sich aus der Analyse die hinreichende Berücksichtigung der relevanten Aspekte der vorgenannten Kriterien ergibt.

## B-5 Ressourcen

### B-5-1 Beteiligtes Personal

#### Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Systems Engineering and Management (International Program)

Nach Angaben der Hochschule, sind insgesamt 30 Professoren aus den Fakultäten Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, Produktionstechnik und Produktionswirtschaft, Mechatronik und Medizintechnik sowie Mathematik, Natur- und Wirtschaftswissenschaften beteiligt. Weiterhin sind 11 Lehrbeauftragte, 5 wissenschaftliche Mitarbeiter sowie technisches Personal im Einsatz.

Für den internationalen Masterstudiengang sind ausweislich der Angaben des Rose-Hulman Institute of Technology (Auszug Selbstbericht für ABET-Akkreditierungsverfahren) 12 Professors und 5 Associate Professors des Electrical and Computer Engineering Department sowie 2 Professors, 2 Associate Professors und 2 Adjunct Professors des Engineering Management Department im Einsatz.

#### Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität

Laut Selbstbericht sind in diesem Studiengang insgesamt 15 Professoren aus den Fakultäten Elektrotechnik und Informatik, Produktionstechnik und Produktionswirtschaft, Mechatronik und Medizintechnik sowie Mathematik, Natur- und Wirtschaftswissenschaften beteiligt. Hinzu kommen derzeit 3 Lehrbeauftragte, 3 wissenschaftliche Mitarbeiter sowie technisches Personal.

#### Masterstudiengang Informationssysteme

Insgesamt sind in der Lehre nach Angaben der Hochschule 15 Professoren der Fakultäten Informatik sowie Mathematik, Natur- und Wirtschaftswissenschaften beteiligt, außerdem: 2 Lehrbeauftragte, 4 wissenschaftliche Mitarbeiter und technisches Personal.

#### Graduate School

Die Graduate School ist laut Selbstbericht mit einer 60%-Stelle für das Sekretariat und einer Geschäftsführerin in Vollzeit besetzt. Die wissenschaftliche Leitung wird von einem Professor der Fakultät Elektrotechnik und Informatik mit etwa 0,2 Deputatsanrechnung wahrgenommen.

Die Forschungsaktivitäten mit Bezug zu den vorliegenden Masterstudiengängen sind unter dem Dach des (an baden-württembergischen Fachhochschulen üblichen) Instituts für

## B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

---

Angewandte Forschung (IAF) mit einem Leiter und ihm angeschlossenen Professoren organisiert. Die Schwerpunkte des Ulmer IAF liegen auf den Gebieten Automatisierungstechnik, Technik und Informatik in der Medizin, IT-Sicherheit und verteilte Systeme, Energietechnik, Systemsimulation und Logistik. Entsprechende Informationen zu den Forschungsaktivitäten und Schwerpunkten des studiengangstragenden Departments des Rose-Hulman Institute of Technology (Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program)) sind ebenfalls Auszügen aus dem Selbstbericht für eine ABET-Akkreditierung sowie speziell dem Faculty Resource Book der relevanten Departments zu entnehmen.

Forschungsaktivitäten der Professoren mit Bezug zu den vorliegenden Masterstudiengängen finden ihren Ausdruck insbesondere in den nachfolgend aufgeführten kooperativen Promotionen:

Thema	Universität
Hardware in the Loop – Simulation von Elektrofahrzeugen	TU Kosice
Modellierung und Mehrzonentemperaturegelung von Rapid Thermal Processing (RTP)-Anlagen	TU Ilmenau
Ladezustandsbestimmung von Bleibatterien in Photovoltaik-Anwendungen	Uni Ulm
Systemanalyse und Betriebsführung eines Brennstoffzellen-BHKW	Uni Ulm
Validierung von Methoden zur Berechnung und Reduzierung der Schallabstrahlung von Getriebegehäusen	TU Ilmenau
Architektur eines DRM-Empfängers und Basisbandalgorithmen für Frequenzakquisition und Kanalschätzung	KIT
Rechnerische und experimentelle Untersuchungen der Schallabstrahlung bei Fahrzeuggetrieben	TU Ilmenau
77 GHz Radarsensoren	Uni Erlangen

Contributions to Robustness and Resource Awareness in life-long SLAM (eingereicht)	Uni Ulm
Gestaltung der Zuverlässigkeit für hydraulische Pumpen	Uni Stuttgart

### **Analyse der Gutachter:**

Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des in den vorliegenden Studiengängen eingesetzten Lehrpersonals erscheinen grundsätzlich angemessen, um die angestrebten Qualitätsziele und Lernergebnisse zu realisieren. Dies gilt ebenso für die personelle Ausstattung des Rose-Hulman Institute of Technology zur Durchführung des internationalen Masterstudiengangs gemeinsam mit der Hochschule Ulm.

In diesem Zusammenhang heben die Studierenden insbesondere die fachliche Kompetenz und die anwendungsorientierte Lehre der Lehrbeauftragten aus der Industrie hervor. Zur Beurteilung der fachlichen und beruflichen Kompetenzen der Lehrbeauftragten am Rose-Hulman Institute of Technology gibt das Personalhandbuch allerdings keine Auskunft.

Dennoch ist nach den vorliegenden Informationen und auch den Auditgesprächen hinsichtlich des verfügbaren Lehrdeputats eine vergleichsweise hohe Lehrbelastung einzelner Lehrender festzustellen. Obwohl eine strukturelle Überlast eher nicht anzunehmen ist, erlaubt die gegebene Informationsbasis kein abschließendes Urteil darüber.

Die Forschungsaktivitäten und -schwerpunkte der Lehrenden schlagen sich in der Studiengangsentwicklung sichtbar nieder, was u. a. in einer Reihe von kooperativen Promotionen einen sprechenden Ausdruck findet.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal*

Die Gutachter können in einzelnen Punkten noch nicht abschließend beurteilen, ob die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums ausreichend erfüllt sind. Sie erbitten eine aussagekräftige Lehrverflechtungsmatrix (beteiligte Fakultäten, Deputate und Deputatsanrechnungen), um sich ein präziseres Bild über die Art der vereinzelt feststellbaren Überlast machen zu können. Weiterhin bitten sie aus den erwähnten Gründen darum, Informationen über die fachliche und berufliche Qualifikation der Lehrbeauftragten am Rose-Hulman Institute of Technology nachzureichen.

#### **Zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium 2.7 Ausstattung*

Die Gutachter können noch nicht abschließend beurteilen, ob alle personalrelevanten Anforderungen des vorgenannten Kriteriums hinreichend umgesetzt sind. Insbesondere die für einzelne Lehrende festgestellte hohe Lehrbelastung sowie fehlende Informationen

zur akademischen und beruflichen Qualifikation der Lehrbeauftragten des Rose-Hulman Institutes of Technology machen für eine abschließende Bewertung entsprechende Nachlieferungen erforderlich.

## **B-5-2 Personalentwicklung**

Als Maßnahmen zur fachlichen und didaktischen Weiterentwicklung der Lehrenden gibt die Hochschule an:

- Weiterbildungsangebot der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg (Karlsruhe); Verpflichtung der neuberufenen Professoren zur mindestens einmaligen Teilnahme, die auch Lehrbeauftragten grundsätzlich offensteht;
- Weiterbildungskurse des Instituts für Hochschuldidaktik der Hochschule Ulm (Themen u. a. eLearning, Selbstorganisiertes Lernen, Labordidaktik oder Eignungsprüfung);
- Unterstützung der Teilnahme an Kongressen oder Industrieseminaren;
- Forschungsprojekte als Instrument der Personalentwicklung (Gewährung von Forschungsdeputaten zur Realisierung solcher Projektaktivitäten);
- Forschungsfreiemester (laut Auskunft wegen der geringen fachlichen Redundanz in der Lehre allerdings noch vergleichsweise wenig genutzt);
- Rose-Hulman Institute of Technology (Auszug Selbstbericht für ABET-Akkreditierungsverfahren): „The majority of the faculty in the ECE and engineering Management Departments regularly consult or take summer positions with private industry and/or government laboratories and research centers.“

### **Analyse der Gutachter:**

Die Hochschule Ulm – und hinsichtlich des internationalen Masterstudiengangs das Rose-Hulman Institute of Technology – eröffnet im Rahmen ihres Personalentwicklungs- und Qualifizierungskonzeptes Möglichkeiten zur fachlichen und didaktischen Weiterbildung. Die Auditgespräche machen deutlich, dass die Lehrenden die Angebote wahrnehmen, aber ebenso, dass dies – nicht zuletzt wegen der teilweise besonders hohen Lehrbelastung und der vorrangigen Gewährleistung ausreichender Lehrkapazität – für die grundsätzlich mögliche Inanspruchnahme von Forschungs-/oder Industriesemestern nur eingeschränkt zutrifft.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 5.2 Personalentwicklung*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Personalentwicklungsstrategie der Hochschule(n) den Anforderungen des vorgenannten Kriteriums grundsätzlich genügt. Dennoch scheint ihnen empfehlenswert, den Lehrenden die Wahrnehmung eines „Fortbildungshalbjahrs“ zu erleichtern, um die Forschungskompetenzen in den beteiligten Fakultäten weiter zu stärken.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.7 Ausstattung*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums ausreichend umgesetzt sind. Gleichwohl empfehlen sie, den Lehrenden die Inanspruchnahme eines „Fortbildungshalbjahrs“ zu erleichtern, um die Forschungskompetenzen in den beteiligten Fakultäten weiter zu stärken.

### **B-5-3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung**

Die Hochschule Ulm – Technik, Informatik & Medien ist eine Hochschule mit überwiegend technisch ausgerichtetem Studienangebot. Sie wurde 1960 gegründet und hat zurzeit sechs Fakultäten, die insgesamt 20 Studiengänge für derzeit rund 3500 Studierende anbieten, davon fünf Masterstudiengänge, von denen die vier vorliegenden zur Erst- bzw. Reakkreditierung anstehen.

Internationaler Masterstudiengang: Das Rose-Hulman Institute of Technology (RHIT) ist ein kleines privates College mit Lehr-Schwerpunkten in den Bereichen Engineering, Mathematics und Science. RHIT bietet insbesondere anerkannte, akkreditierte Undergraduate Programme neben wenigen Masterprogrammen wie dem vorliegenden an. Der Campus befindet sich in Terre Haute, Indiana.

Die Finanzierung des Studiengangs sowie die sächliche Ausstattung ist im Selbstbericht (hinsichtlich des internationalen Masterstudiengangs auch für das Rose-Hulman Institute of Technology) ausführlich dargelegt.

Der Laborbereich wurde laut Selbstbericht in 2005 neu strukturiert und in insgesamt zwölf Institute zusammengefasst. Es ist demnach geübte Praxis an der Hochschule, dass Laboreinrichtungen grundsätzlich allen Professoren und damit allen Fakultäten zur Verfü-

gung stehen, die auf dem jeweiligen Arbeitsgebiet Lehrveranstaltungen anbieten und/oder Forschungsarbeiten durchführen.

Interne Kooperationen ergeben sich somit bei der fakultätsübergreifenden Zusammenarbeit in der Durchführung der vorliegenden Studiengänge sowie insbesondere auch bei der disziplin- und fakultätsübergreifenden Nutzung der Labore.

Nach eigener Darstellung steht die Hochschule mit dem regionalen wirtschaftlichen Umfeld in engem Kontakt. Insbesondere dieses überwiegend mittelständisch geprägte Umfeld sei auf die Absolventen der Hochschule Ulm angewiesen; hier ergäben sich naheliegende Anknüpfungspunkte für technische Kooperationen und den Transfer zwischen Hochschule und Industrie. Die Steinbeis Transferzentren an der Hochschule und das Institut für Angewandte Forschung (IAF) werden an dieser Stelle besonders hervorgehoben.

Durchgeführt werden die Forschungsprojekte laut Selbstbericht in den fakultätsübergreifenden Instituten mit nachgeordneten Labors der Hochschule, wodurch die Geräte- und Raum-Infrastruktur für Projekte sichergestellt ist.

Eine Sonderrolle nimmt demnach das ZAFH (Zentrum für Angewandte Forschung an Fachhochschulen) Servicerobotik ein, das über einen eigenen Haushalt und eigene Räume verfüge. Es werde aus Mitteln der Landesstiftung BW und dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung gefördert.

Ähnliches gelte für das Labor Mikroelektronik (im Institut für Kommunikationstechnik), das Mitglied im europäischen Förderverbund EURO PRACTICE und in der Multi Projekt-Chip Gruppe Baden-Württemberg sei. Über die MPC-Mitgliedschaft werde die Herstellung von ASIC-Prototypen einschließlich der dazu benötigten Entwurfssoftware finanziell gefördert. Laut Selbstbericht veranstalten die Mitgliedshochschulen am Ende jedes Semesters einen gemeinsamen Workshop zum Austausch der neuesten Ergebnisse aus Forschung und Lehre. Die Workshop-Beiträge werden von der Hochschule Ulm im Tagungsband zum Workshop der MPC-Gruppe veröffentlicht.

Dem Selbstbericht ist darüber hinaus eine detaillierte Übersicht über die für den jeweiligen Masterstudiengang relevanten Forschungsprojekte zu entnehmen; den Akkreditierungsunterlagen liegt zudem ein IAF-Jahresbericht für das Jahr 2011 bei.

### **Analyse der Gutachter:**

Finanzierung und sächliche Ausstattung sowie das wissenschaftliche Umfeld und die lehr- und forschungsbezogenen Kooperationen der Hochschule Ulm (und des Rose-Hulman Institute of Technology im internationalen Masterstudiengang) bilden ein insgesamt tragfähiges Fundament zur Umsetzung der selbst gesetzten Qualitätsziele der Hochschule(n).

Die Graduate School und speziell der gemeinsame Prüfungsausschuss im internationalen Masterstudiengang bilden dafür den geeigneten institutionelle Rahmen.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung weiß die Hochschule Ulm mit ihrer guten Laborausstattung sowie einer interdisziplinären und fakultätsübergreifenden, dadurch effizienten und innovativen Labornutzung zu überzeugen. Ein ähnliches Bild ergibt sich aus Antrags- und Akkreditierungsunterlagen (ABET) des Rose-Hulman Institute (für den internationalen Masterstudiengang).

Etwas getrübt wird dieses Bild durch die von den Studierenden berichtete beschränkte Verfügbarkeit von separaten Arbeitsräumen speziell in den Masterstudiengängen in Ulm, obschon die studiengangstragenden Fakultäten die verfügbaren Lehrräume in veranstaltungsfreien Zeiten flexibel zur Verfügung stellen.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung*

Nach Ansicht der Gutachter werden die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums in den vorliegenden Studiengängen hinreichend umgesetzt. Wegen der besonderen Bedeutung ausreichender studentischer Arbeitsräume gerade für die Masterstudierenden empfehlen sie gleichwohl, mittelfristig mehr separate Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen, um auf diese Weise Selbststudium und Selbstorganisationskompetenz der Studierenden zu unterstützen.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen*

##### *Kriterium 2.7 Ausstattung*

Die Gutachter sehen die Anforderungen der genannten Kriterien in den vorliegenden Studiengängen grundsätzlich angemessen umgesetzt. Gleichwohl empfehlen sie, mittelfristig die Arbeitsraumsituation für die Masterstudierenden zu verbessern.

## B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

### B-6-1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Hochschule Ulm verfügt über ein gestuftes Instrumentarium der Evaluation und Qualitätssicherung im Bereich der Lehre, das u. a. die Elemente Lehrveranstaltungsevaluation, Studiengangsevaluation (auf der Grundlage einer Evaluationsatzung), Erfassung von Studienverlaufsdaten, Informelle Feedback-Gespräche, Informelle Befragung von Alumni. Die Lehrveranstaltungsevaluation findet auf der Basis der Evaluationsatzung regelmäßig und flächendeckend statt.

Die Evaluation auf Studiengangsebene wird laut Selbstbericht seit 2011 durchgeführt. Hierbei werden jeweils die zweiten Studiensemester der Masterstudiengänge ausführlicher über die persönliche Studiensituation befragt. Die Ergebnisse werden von der Graduate School gemeinsam mit den Studiendekanen der Fakultäten ausgewertet und münden zum einen in eine Berichterstattung in den Fakultätsräten sowie in den Studienkommissionen und den gemeinsamen Prüfungskommissionen der interdisziplinären Studiengänge. Graduate School und die Studienkommissionen der Fakultäten haben die Aufgabe, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungen zu überwachen, um Mängel in der Struktur der Studiengänge aufzudecken.

Die Befragung der Absolventen bildet nach Darstellung im Selbstbericht die letzte Stufe in der formalen Evaluation. Die vom Statistischen Landesamt hierzu zur Verfügung gestellten Daten sind allerdings aus Sicht der studiengangstragenden Fakultäten wegen der geringen Teilnehmerzahl auf Fakultätsebene nur von begrenzter Aussagekraft. Aussagekräftiger seien im Vergleich damit die Ergebnisse einer informellen Mail-Umfrage vom Januar 2012 über den beruflichen Verbleib der Alumni.

Seit 2008 (Einrichtung der *Graduate School*) werden Feedback-Gespräche durchgeführt, in denen die neuen Masterstudierenden zu ihrer Studiensituation, zu Problemen, Kritik und Anregungen befragt werden. Die Ergebnisse werden laut Selbstbericht von den Studiendekanen und der für die Masterprogramme zuständigen Graduate School ausgewertet und münden in eine Berichterstattung an die Fakultätsleitungen und (bei den interdisziplinären Studiengängen) an die gemeinsamen fakultätsübergreifenden Prüfungskommissionen. Gespräche insbesondere zur Orientierung von (externen) Masterstudierenden sollen den Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudium erleichtern und organisatorische und Informationsdefizite ausgleichen helfen (obligatorisches Einführungsverfahren). Die Graduate School ist laut Selbstbericht wesentliche Anlaufstelle bei allen Arten von Problemen in den Studiengängen.

Die *Studierenden* sind nach Angaben im Selbstbericht in unterschiedlicher Weise in den Qualitätssicherungs- und -entwicklungsprozess eingebunden:

- Teilnahme an der Lehrveranstaltungs- und Studiengangevaluation;
- bis zu sechs Studierendenvertreter sind Mitglieder im Fakultätsrat;
- bis zu vier Studierende sind Mitglieder in den Studienkommissionen.
- für alle Masterstudiengänge zusätzlich ein *Studiengangsprecher* aus der Studentenschaft, der zu Feedback- und persönlichen Gesprächen als Verbindung zwischen Fakultäten/Graduate School und Studentenschaft agiert.

Die regelmäßige *Weiterentwicklung und Überarbeitung* des Studienangebotes erfolgt demnach formell über die Studienkommissionen (beratend), die Fakultätsräte (beschließend) auf Fakultätsebene, sowie die Graduate School (koordinierend zwischen den Fakultäten), den Planungsausschuss (beratend) und den Senat (endgültig beschließend) auf der Hochschulebene.

Internationaler Masterstudiengang: Der Studiengang befindet sich am Rose-Hulman Institute of Technology in einer ABET-Akkreditierung, den die Undergraduate Programme der Hochschule bereits vor einigen Jahren erfolgreich durchlaufen haben. Die Qualifikationsziele des Studiengangs sollen in einem dreijährigen Turnus Rhythmus sowohl von der zuständigen Departmentleitung wie von einem Advisory Board überprüft und ggf. angepasst werden, in dem Alumni, Arbeitgeber/Unternehmen und die verschiedenen Schools vertreten sind. Die Errichtung des gemeinsamen Prüfungsausschusses (Hochschule Ulm und Rose-Hulman Institute of Technology) sowie die Entsendung von Lehrenden an die Partnerhochschule zur Lehre wie zur Betreuung und Beratung der Studierenden sind übergreifende qualitätssichernde Maßnahmen.

Die Hochschule hat aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung folgende Konsequenzen gezogen:

- Zentrales Informationssystem der Hochschule sei das Programmpaket LSF der HIS. Die Funktionalitäten des Pakets würden allerdings von Studierenden (und Lehrenden) noch nicht als befriedigend empfunden. Insbesondere fehle eine ausreichende Unterstützung beim Semesterstart. Durch die nunmehr erfolgte Beschreibung der Planungsprozesse, die den Darstellungen im LSF zu Grunde liegen, sowie eine verbesserte Unterweisung und Praxis der Dozenten könne mittelfristig eine Verbesserung erwartet werden.
- Die schwierige Orientierung ortsfremder Neu-Studenten, insbesondere beim sog. Einphasen in den Studienbetrieb (z.B. Suche nach einem Projektthema für Bewerber)

ber von SY zum Wintersemester), werde von der Graduate School durch eine Einführungsveranstaltung unterstützt, die von allgemeinen Informationen zum Masterstudium bis hin zu organisatorischen Unterweisungen (durch die Graduate School) über Studiengang-spezifische Belange (durch die Fakultäten) einschließlich Literatur-Recherche (durch das Personal der Bibliothek) führt.

- Die Notenstatistik zeige eine weitgehende Übereinstimmung in der Bewertung der Studienleistungen (Zeugnisnote und Note der Master-Thesis) in allen Studiengängen.
- Die Statistik der Abbrecher zeige, dass alle Masterstudiengänge erfolgreich durchgeführt werden. Aus Sicht der Hochschule bestätigt dies das Auswahlverfahren und die Studierbarkeit der Programme. Die Abbrechergründe liegen aus ihrer Sicht überwiegend im persönlichen Bereich und sind nicht fachlich motiviert, was die im Vergleich zur Studierendenzahl äußerst geringe Abbrecherquote bestätige.
- Die Studiengangsevaluationen bestätigten, dass die Bewertung der Kreditpunktbewertung ungefähr der Arbeitsbelastung der Studierenden entspricht.
- Didaktische Probleme auf Grund heterogener fachlicher Voraussetzungen im Modul Sensorik/Aktorik des Masterstudiengangs Systems Engineering und Management habe dazu geführt, das Modul nur noch für Studierende der Schwerpunkte *Mechanical Engineering* und *Industrial Management* vorzusehen. Studierende des Schwerpunkts *Electrical Engineering* haben demgegenüber als neues Pflichtfach das Modul Modellbasierte Systementwicklung erhalten.
- Im Masterstudiengang Informationssysteme liegen inzwischen zwei Studiengang-evaluationen aus unterschiedlichen Jahrgängen und unterschiedlichen Semestern vor. Die Beurteilung sei weitgehend homogen.

Die **Empfehlungen** aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden gemäß Auskunft in der Selbstbewertung und im Gespräch wie folgt bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt ...

für den Ma Systems Engineering und Management:

- Empfehlung zu Studiengangszielen in den Studienrichtungen Industrial Management und Mechanical Engineering: Neuformulierung der Studiengangsziele und Lernergebnisse für alle vier Schwerpunkte des Studiengangs;
- Empfehlung zu erwarteten Sprachkenntnissen bei Erhöhung des Anteils englischsprachiger Module: Einrichtung des internationalen Masterprogramms, zunächst nur in der Vertiefungsrichtung Electrical Engineering, mit einem in dieser Studien-

richtung gemeinsamen, englischsprachigen ersten Semester für Studierende auch des deutschsprachigen Programms; Festlegung der erforderlichen Sprachkompetenzen in einer Sprachen-Richtlinie;

- Empfehlung zur Qualitätssicherung: Ausbau der Qualitätssicherungsmaßnahmen (siehe oben), insbesondere Ergänzung einer Studiengangevaluation;
- Empfehlung zu lernergebnisorientierten Prüfungsformen in der Vertiefungsrichtung Mechanical Engineering: Erhöhung des Anteils mündlicher Prüfungen.

für den Masterstudiengang Informationssysteme:

- Empfehlung zu Personalentwicklung durch Fortbildungssemester in Forschung und Entwicklung: diverse Maßnahmen der Fakultät, die Inanspruchnahme von Forschungs- oder Industriesemestern durch die Lehrenden unter den gegebenen Rahmenbedingungen weiter zu fördern (derzeit keine Finanzierung der Masterprogramme in Baden-Württemberg);
- Empfehlung zur systematischen Überprüfung der Kreditpunktzurteilung: Neukonzeption der Module unter Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen und der betreffenden Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation;
- Empfehlung zur Prüfungsorganisation (Wiederholungsprüfungen): Hinweis auf die Regeln für die Durchführung von Wiederholungsprüfungen in den Masterstudiengängen (siehe oben, Abschn. B-4) und besonderer Berücksichtigung der Studierbarkeit innerhalb der Regelstudienzeit;
- Empfehlung zum Ausbau des Qualitätssicherungssystems: Ausbau der Qualitätssicherungsmaßnahmen (siehe oben), insbesondere Ergänzung einer Studiengangevaluation;
- Empfehlung zu Absolventenbefragung und Verbleibsstatistik (Studienerfolg): erstmalige Durchführung einer Absolventenbefragung im Frühjahr 2012; systematische Nutzung des Instrumentes für die Weiterentwicklung des Studiengangs geplant.

### **Analyse der Gutachter:**

Im Mittelpunkt des beschriebenen Qualitätssicherungskonzeptes stehen eindeutig die unterschiedlichen Evaluationsinstrumente, die z.T. allerdings (Studiengangevaluation, Absolventenbefragungen) erst in jüngerer Zeit eingesetzt wurden. Die bereits lange und – allen Eindrücken nach – generell sorgfältig gehandhabten Lehrveranstaltungsevaluationen bilden zusammen mit den flankierenden informellen und institutionellen Rahmenbedin-

gungen (Studiengangssprecher, direkter Austausch mit den Lehrenden, Graduate School als permanenter Ansprechpartner) das tragfähige Fundament einer insgesamt funktionierenden Qualitätssicherung der Studiengänge, deren basale Qualitätskreisläufe weitgehend geschlossen sind. Dass dies auch für die Lehrveranstaltungsevaluationen im Masterstudiengang Systems Engineering und Management durchweg der Fall ist, könnte nach kritischen Äußerungen der Studierenden zumindest in Einzelfällen fraglich sein, in denen eine Rückkopplung offenbar nicht stattgefunden hat. Für die dennoch insgesamt adäquate Qualitätssicherung sprechen auch die im Selbstbericht dokumentierten qualitätssichernden Maßnahmen, welche aus den verfügbaren Informationen abgeleitet wurden. Die wesentlichen Interessenträger sind offensichtlich in die Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden, die Industrie – wie auf Nachfrage im Audit berichtet – über einen Industriebeirat. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Rahmen der Qualitätssicherung sind formell (z. B. in der Evaluationsordnung) und institutionell (v. a. Graduate School, Studiengangssprecher, Industriebeirat) verankert. Im internationalen Masterstudiengang sind die für hochschulübergreifende Qualitätssicherung maßgeblichen Instanzen die Graduate School, der gemeinsame Prüfungsausschuss sowie die Residenten der Partnerhochschulen in Ulm bzw. Terre Haute.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 6.1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung*

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass das beschriebene Qualitätssicherungskonzept insgesamt anforderungsgerecht ist. Die einzelfallbezogene Kritik an der Effektivität der Rückmeldungen bei den Lehrveranstaltungsevaluationen nehmen sie zum Anlass für die allgemeine Empfehlung, das Qualitätssicherungssystem weiterzuentwickeln und dabei besonderes Augenmerk darauf zu richten, den Regelkreis bei der Lehrveranstaltungsevaluation durchgängig zu schließen.

#### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

##### *Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen*

##### *Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung*

Die Gutachter bewerten die in der Analyse thematisierten Anforderungen der vorgenannten Kriterien als mit dem beschriebenen Qualitätssicherungskonzept insgesamt angemessen umgesetzt. Aufgrund der einzelfallbezogenen Kritik an der effektiven Schließung des Regelkreislaufs bei den Lehrveranstaltungsevaluationen empfehlen sie allgemein, das

Qualitätssicherungssystem weiterzuentwickeln und dabei besonders darauf zu achten, dass der Regelkreis bei der Lehrveranstaltungsevaluation durchgängig geschlossen ist.

## **B-6-2 Instrumente, Methoden & Daten**

Auf der Basis der beschriebenen Instrumente werden die folgenden Informationen zusammengestellt:

- Absolventenzahlen und Absolventenquoten;
- Berichte über Studienabbrüche und Differenzierung der Abbruchgründe (Daten aus der Graduate School);
- Studienverlaufsdaten, d. h. mittlere Studiendauer bis zum Studienabschluss;
- Prüfungsergebnisse und Notenstatistiken;
- Protokolle aus Aussprachen zu den Lehrveranstaltungsevaluationen;
- Protokolle der Feedbackgespräche mit den Semestergruppen;
- Mängellisten aus der Studiengangsevaluation.

Die Daten/Informationen sollen Rückschlüsse erlauben auf

- die Erreichung der Ziele des Studiengangs;
- die Studierbarkeit innerhalb der vorgesehenen Studienzeit (einschl. studentischer Arbeitsbelastung);
- die (Auslands-)Mobilität;
- den Verbleib nach dem Studium und die rückblickende Bewertung des Gesamt-Curriculums und einzelner Lehrveranstaltungen;
- den Absolventenverbleib (Alumni-Befragung durch die Graduate School).

Die Hochschule dokumentiert für die beiden zur Reakkreditierung anstehenden Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Informationssysteme die erhobenen Daten und eine Kurz-Auswertung.

### **Analyse der Gutachter:**

Die im Rahmen der Qualitätssicherung erhobenen Daten erlauben grundsätzlich Bewertungen über das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss, die Studierbarkeit (einschließlich der studentischen Arbeitsbelastung), die (Auslands-)Mobilität und den Ab-

solventenverbleib. Auf dieser Grundlage können Schwächen der Studiengänge identifiziert und zielgerichtet abgestellt werden. Die Hochschule dokumentiert für die zu reakkreditierenden Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Informationssysteme nachvollziehbar, dass und in welcher Weise sie die erhobenen Daten im Rahmen der Qualitätsentwicklung der Studiengänge genutzt hat. Einige Instrumente (z. B. Studiengangsevaluation, Absolventenbefragungen) sind allerdings erst so kurze Zeit im Einsatz, dass sich verwertbare Schlussfolgerungen daraus bisher kaum ziehen lassen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten*

Die Gutachter sehen die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums grundsätzlich berücksichtigt. Sie empfehlen, speziell die in den erst seit jüngster Zeit eingesetzten Befragungsinstrumenten (Studiengangs- und Absolventenbefragungen) erhobenen Informationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen.

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung*

Die Gutachter bewerten die Aspekte des vorgenannten Kriteriums grundsätzlich angemessen berücksichtigt, empfehlen jedoch, speziell die in den erst seit jüngster Zeit eingesetzten Befragungsinstrumenten (Studiengangs- und Absolventenbefragungen) erhobenen Daten systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen.

## **B-7 Dokumentation & Transparenz**

### **B-7-1 Relevante Ordnungen**

Für die Bewertung lagen folgende Ordnungen vor:

- Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Hochschule Ulm (ZIO) i.d.F. vom 22. Juli 2011 (in-Kraft-gesetzt)
- Satzung zur Regelung des Zulassungsverfahrens in den Masterstudiengängen Systems Engineering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, Medizintechnik (SZ SE-EE) i.d.F. vom 21 Oktober 2011 (in-Kraft-gesetzt)

- Satzung der Hochschule Ulm zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Systems Engineering and Management (International Program) (SZ SI) i.d.F. vom 21. Oktober 2011 (in-Kraft-gesetzt)
- Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Masterstudiengänge (StPO Ma) i.d.F. vom 21. Oktober 2011 (in-Kraft-gesetzt)
- Änderungssatzung der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für den Masterstudiengang Systems Engineering und Management (in Kraft gesetzt)
- Änderungssatzung der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für den (dreisemestrigen) Masterstudiengang Informationssysteme (§ 29) (*nicht* in Kraft gesetzt)
- Study and Exam Regulation (SER) Document for the common Master Degree Program Systems Engineering and Management (International Program) of the University of Applied Sciences Ulm (UASU) and Rose-Hulman Institute of Technology (in Kraft gesetzt)
- Satzung der Hochschule Ulm für das hochschuleigene Verfahren zur Evaluation von Lehrveranstaltungen und Studiengängen i.d.F. vom 15. Mai 2009 (in Kraft gesetzt)
- Definition der Anforderungen an englische Sprachkenntnisse in den Masterstudiengängen i.d.F. vom 2. Mai 2012 (in-Kraft-gesetzt)
- Satzung über die „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ i.d.F. vom 2. Juli 2010 (in-Kraft-gesetzt)
- Satzung der Hochschule Ulm zur Redlichkeit bei Haus-, Seminar- und Abschlussarbeiten vom 15. Mai 2009 (in-Kraft-gesetzt)

### **Analyse der Gutachter:**

Die vorliegenden Ordnungen enthalten prinzipiell alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Diese Ordnungen sind (mit Ausnahme der jüngsten Änderungssatzung für den dreisemestrigen Masterstudiengang Informationssysteme) rechtskräftig und im Downloadbereich der Graduate School zugänglich.

Die Vielzahl der vorgelegten und umlaufenden Ordnungen in teilweise unterschiedlichen Fassungen und mit teils sich überschneidenden Regelungssachverhalten erschweren die Transparenz und Erkennbarkeit der jeweils gerade geltenden Bestimmungen nicht nur für die Studierenden. Nicht nachvollziehbar begründete textliche Unterscheidungen trotz augenscheinlich gleicher Regelungsgegenstände wurden im Zusammenhang mit den einschlägigen Zugangsregelungen bereits an anderer Stelle dieses Berichts thematisiert (siehe oben, Abschn. B-2-5).

Zwar haben die beiden Partnerhochschulen für den internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management eine eigene Prüfungsordnung ausgearbeitet und in Kraft gesetzt, doch sind viele allgemeine Prüfungsbestimmungen (wie bspw. die Nachteilsausgleichsregelungen) nicht in diese Ordnung aufgenommen – zweifellos auch, um den unterschiedlichen Hochschulsystemen und normativen Kulturen der beiden Partnerhochschulen gerecht zu werden.

Auf Nachfrage legen die Programmverantwortlichen in den Auditgesprächen Studienorganisation und -ablauf der Teilzeitvarianten plausibel dar. Doch sind diese Varianten in den Ordnungen nicht näher geregelt und es findet sich dort auch kein (exemplarischer) Studienverlauf für das Teilzeitstudium.

Schließlich fallen bei der genaueren Durchsicht der relevanten Ordnungen und Dokumente einige missverständliche oder fehlerhafte Formulierungen auf:

- Die dreifache Verneinung („...verneint ...nicht ... nicht“) in § 6, Abs.1 Nr. 3 StPO Ma ist missverständlich und kontrastiert mit der analogen Formulierung des §2, Abs. 3 Nr. 6 ZIO.
- § 3 Nr. 2.1 zweiter Absatz SZ SE-EE: „... wenn Sie als Wahlpflichtmodule ...“: gemeint ist „... wenn sie als Wahlpflichtmodule ...“ (analoge Formulierung in der Zulassungssatzung für den internationalen Masterstudiengang).
- § 4, Abs. 5 SZ SE-EE: statt „mindestens durch zwei Personen“ müsste es „durch mindestens zwei Personen“ heißen (analoge Formulierung in der Zulassungssatzung für den internationalen Masterstudiengang).
- § 4, Abs. 6 SZ SE-EE: statt „vom Gesprächsführenden“ müsste es „von den Gesprächsführenden [§ 4 (5)]“ heißen (analoge Formulierung in der Zulassungssatzung für den internationalen Masterstudiengang).
- § 4, Abs. 8 SZ SE EE: die Formulierung „... der entsprechenden Hochschule“ überrascht, da die Satzung nur die Hochschule Ulm betrifft (analoge Formulierung in der Zulassungssatzung für den internationalen Masterstudiengang).

### Bewertung der Gutachter:

#### **Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

##### *Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die vorliegenden Ordnungen die Anforderungen des genannten Kriteriums noch nicht in allen Punkten erfüllen. Identische Regelungsgegenstände in verschiedenen Ordnungen desselben Studiengangs müssen unmissverständlich und konsistent gefasst sein. Aus Transparenzgründen halten es die Gutachter auch für erforderlich, dass die Teilzeitvarianten in geeigneter Weise verbindlich geregelt werden.

Hinsichtlich des Masterstudiengangs Informationssysteme muss die Inkraftsetzung der Änderungssatzung für die dreisemestrige Variante noch nachgewiesen werden. Zudem erscheint es den Gutachtern aus Transparenzgründen erforderlich, die beschriebenen missverständlichen, fehlerhaften oder inkonsistenten Formulierungen sinngemäß anzupassen.

### **Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.5: Prüfungssystem*

*Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation*

Die Gutachter sehen die oben thematisierten Anforderungen der vorgenannten Kriterien als noch nicht hinreichend berücksichtigt. Sie halten es für unverzichtbar, dass identische Regelungssachverhalte, die für einen Studiengang in verschiedene Ordnungen aufgenommen sind, eindeutig und unmissverständlich formuliert werden (siehe oben, B-2-5). Studienablauf und -organisation der Teilzeitvarianten der vorliegenden Masterstudiengänge müssen ihres Erachtens verbindlich verankert werden. Den Nachweis für die Inkraftsetzung der Änderungssatzung für den dreisemestrigen Masterstudiengang Informationssysteme muss die Hochschule aus ihrer Sicht noch erbringen. Die aufgeführten missverständlichen bzw. inkonsistenten Formulierungen müssen aus Sicht der Gutachter im jeweils gemeinten Sinn angepasst werden, da sie die Klarheit und Eindeutigkeit verbindlicher Regelungen beeinträchtigen.

### **B-7-2 Diploma Supplement und Zeugnis**

Dem Antrag liegen studiengangsspezifische Muster der Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Diese geben Auskunft über Studiengangsziele, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung sowie – in Verbindung mit Prüfungszeugnis und Transcript of Records – über das Zustandekommen der Abschlussnoten.

Zusätzlich zur Abschlussnote ist *weder* eine relative Note *noch* sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen.

#### **Analyse der Gutachter:**

Die vorliegenden Muster des Diploma Supplement sind studiengangsspezifisch und geeignet, Aufschluss über Ziele, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung zu geben. In Verbindung mit dem Prüfungszeugnis und Transcript of Records machen sie auch das Zustandekommen der Abschlussnoten nachvollziehbar.

Aussagekräftige Qualifikations- bzw. Kompetenzprofile der Absolventen – wie oben in Abschn. B-2-2 für die einzelnen Studiengänge zusammengefasst – enthalten sie jedoch ebenso wenig wie Informationen, die die Einordnung der Gesamtnote ermöglichen. Hinsichtlich der fehlenden relativen Note wird auf zu kleine Kohortengrößen im jeweiligen Absolventenjahrgang verwiesen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN**

*Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgelegten Muster des Diploma Supplements den Anforderungen des genannten Kriteriums noch nicht vollständig genügen. Die angestrebten Lernergebnisse im Sinne von Qualifikations- bzw. Kompetenzprofilen von Absolventen sind ihrer Ansicht nach ebenso zwingender Bestandteil des Diploma Supplement wie eine Information zur Notenverteilung, welche eine Einordnung und Bewertung der Gesamtnote ermöglicht. In letzterer Hinsicht sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausreichend (sog. relative Noten nicht mehr gefordert).

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem*

Die Gutachter sehen die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als noch nicht hinreichend erfüllt. Die Lissabon-Konvention fordert die aussagekräftige Beschreibung der erreichten Kompetenzen der Absolventen, die zumal einem primär Informationszwecken (Hochschulen, Arbeitgeber) dienenden Dokument wie dem Diploma Supplement zu entnehmen sein müssen. Zudem muss das Diploma Supplement auch Informationen enthalten, welche eine Einordnung und Bewertung der erreichten Gesamtnote ermöglichen. Dabei reichend statistische Daten gemäß ECTS User's Guide grundsätzlich aus.

**B-8 Diversity & Chancengleichheit**

Die Hochschule stellt ein Konzept zum Umgang mit den unterschiedlichen Bedürfnissen und Interessen von Studierendengruppen und Lehrendengruppen vor. Dieses beinhaltet:

- Gleichstellungsmaßnahmen: Erarbeitung eines Gleichstellungsplans im Rahmen des Struktur- und Entwicklungsplans der Hochschule; Aktivitäten insbesondere zur Erhöhung des weiblichen Anteils der Bachelorstudierenden (verstärktes Angebot

von interdisziplinären Studiengängen; Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit, speziell im Hinblick auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf; zahlreiche Werbe- und Informationsveranstaltungen für die weibliche Zielgruppe); Maßnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils unter den Professoren (aktive Suche nach geeigneten weiblichen Bewerbern durch die Berufungskommissionen; angemessene Berücksichtigung von Professorinnen bei der Zusammensetzung von Berufungskommissionen; gendersensible Gestaltung der Berufungsverfahren; gezielte Ansprache weiblicher Lehrbeauftragter); Maßnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils unter den akademischen Angestellten.

- Mentoring- und Beratungsangebote für weibliche Studierende.
- Behinderte Studierende: Für die Beratung und Betreuung steht ein Beauftragter für Behindertenfragen zur Verfügung. An anderer Stelle dieses Berichts wurden bereits über *verbindliche* Vorkehrungen der Hochschule für den Nachteilsausgleich und die Unterstützung von Studierenden mit Behinderungen oder in besonderen Lebenslagen berichtet (siehe oben, Abschn. B-4).
- Lernunterstützung für heterogene Studierendeklientels: seit Oktober 2011 Durchführung des BMBF-geförderten Projektes „Integriertes Lernen an der Hochschule Ulm“ (Projektlaufzeit: 2016); Ausgangslage: zunehmende Notwendigkeit, eine Vielfalt von Bildungswegen – vom Meisterbrief bis zur allgemeinen Hochschulreife – und damit sehr heterogener Vorkenntnisse und Bildungsverläufe zu berücksichtigen; daraus entstehende Anforderung: Unterstützung individualisierter Lernprozesse, besonders im Hinblick auf Lerntempo, Lernzeit und Lernort; Bereitstellung von E-Learning Angeboten sowohl in der Studieneingangsphase als auch im gesamten Studienverlauf als eine Möglichkeit dazu; Ziel: hochschulweite Einführung des Integrierten Lernens, d. h. die Verzahnung klassischer Lehrmethoden mit mediengestützten Lernangeboten im Sinne passgenauer Blended Learning Arrangements.

### **Analyse der Gutachter:**

Das von der Hochschule vorgelegte Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit und Berücksichtigung der Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen erscheint plausibel und zeigt das Bestreben der Hochschule, förderliche Arbeits- und Studienbedingungen für diese Personengruppen zu schaffen. Speziell das Projekt „Integriertes Lernen an der Hochschule Ulm“ erscheint geeignet, den nach Vorkenntnissen, sozialen und kulturellen Hintergründen heterogenen Studierendengruppen das Studium zu erleichtern und so das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zu unterstützen.

**Bewertung der Gutachter:**

**Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland**

*Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums erfüllt sind.

## C Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Vervollständigung Personalhandbuch (Rose-Hulman-Institute; Lehrbeauftragte)
2. Lehrverflechtungsmatrix (beteiligte Fakultäten, Deputate und Deputatsanrechnungen)

## D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (18.02.2013)

Die folgende Stellungnahme ist im Wortlaut von der Hochschule übernommen (grau unterlegte Felder: gutachterliche Bewertungen):

*Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem  
Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanpruch*

Die Gutachter begrüßen das Teilzeitangebot in den nicht-internationalen Studiengängen und sehen auch die studienorganisatorischen Vorkehrungen zu deren Durchführung als prinzipiell ausreichend und nachvollziehbar an. Insbesondere anerkennen sie die – zumindest bei kleinen Studierendenzahlen – in den Teilzeitprogrammen mögliche individuelle Studienplangestaltung, aufgrund derer jedoch der allgemeine Studienverlauf nur exemplarisch beschrieben werden kann. Dem Gebot der Transparenz des Studienangebots folgend sind sie jedoch der Ansicht, dass Studienorganisation und (wenigstens exemplarisch auch) Studienverlauf verbindlich verankert werden müssen.

### Stellungnahme HS:

Die Anregung der Gutachter aufgegriffen: In der studiengangübergreifenden A-Ordnung wird auf die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums parallel zu beruflicher Tätigkeit innerhalb und außerhalb der Hochschule hingewiesen werden.

Die Hochschule hält die praktizierte Regelung des Teilzeit-Studiums für sehr erfolgreich und möchte den Vorteil flexibler Gestaltung von Studienmöglichkeiten, u.a. in Teilzeit, nicht durch einschränkende selbst geschaffene Vorschriften in Frage stellen. Sie ist vielmehr bestrebt, mit einem in der StuPO möglichst unscharf beschriebenen und daher flexiblen Teilzeitmodell der individuellen Lebens- und Studiensituation ihrer Studierenden Rechnung tragen zu können

Exemplarische Studienverläufe werden als Orientierungshilfe auf der Website der Graduate School veröffentlicht.

*Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs*

*Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs*

Studiengangsspezifische Studienziele und Lernergebnisse sind hingegen nach den vorliegenden Informationen an der Hochschule Ulm nicht allgemein zugänglich und – hinsichtlich des internationalen Masterstudiengangs Systems Engineering and Management – auch am Rose-Hulman Institute of Technology nur in vergleichsweise generischen, den Schwerpunkt Electrical Engineering nicht spezifisch widerspiegelnden Formulierungen verfügbar. Zudem enthalten die Diploma Supplements keine für den jeweiligen Studiengang (bzw. die Schwerpunkte des Masterstudiengangs Systems Engineering and Management) aussagekräftigen Beschreibungen des mit Studienabschluss erreichten Kompetenzprofils der Absolventen.

Die Gutachter finden, dass die Hochschule den Anforderungen der genannten Kriterien weitestgehend gerecht wird. Studiengangsspezifische Studienziele und Lernergebnisse (Kompetenz- oder Qualifikationsprofil der Absolventen) müssen ihrer Ansicht nach jedoch den Interessenträgern, vor allem den Studierenden und Lehrenden, in geeigneter Weise zugänglich gemacht werden.

Stellungnahme HS:

Die Hochschule wird die im Selbstbericht dargestellten Lernziele (S. 37ff für SY/SI sowie S.112 ff für IS und S. 90 ff für EE) auf der Website der Graduate School darstellen und den Studierenden zugänglich machen.

Die Integration der Information in die Diploma Supplements wird vorgenommen.

*Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele*

Die Gutachter sehen die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als noch nicht hinreichend erfüllt. Die Modulbeschreibungen müssen ihrer Ansicht nach in den besprochenen Punkten überarbeitet werden. Was die für die Orientierung und Vorbereitung der Studierenden wichtigen Literaturbeschreibungen anbetrifft, so empfehlen sie deren Ergänzung in den Fällen, in denen solche bisher gänzlich fehlen oder allgemein auf nähere Hinweise im Zuge der Veranstaltung verwiesen wird (dies betrifft vor allem die am Rose-Hulman Institute of Technology vorgesehenen Module im internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management).

Stellungnahme HS:

1. Die Hochschule wird die Modulbeschreibungen überarbeiten und die aufgelisteten Fehler korrigieren.
2. Schriftlich fixierte Literaturempfehlungen erachtet die Hochschule im Falle besonderer Lehrveranstaltungen wie „Projekt“ und „Seminar“ aufgrund der wechselnden Themenstellungen als nicht zielführend.
3. Schriftlich fixierte Literaturempfehlungen entsprechen nicht der akademischen Tradition der amerikanischen Hochschule. Sie hat hierzu im Audit ausführlich Stellung genommen. Da die wechselseitige Respektierung der akademischen Kultur zum Kern der Partnerschaft von Hochschule Ulm und Rose-Hulman Institute of Technology (RHIT) gehört, lehnt die Hochschule Ulm eine Verpflichtung der Partnerhochschule in dieser Hinsicht ab.

Das RHIT nimmt noch einmal Stellung zur Forderung, feste Literaturempfehlungen zu veröffentlichen:

“We generally do not include recommended texts in the course outlines or descriptions as we prefer the faculty teaching the course at any particular time have the flexibility to select the most current and/or best matched text for the course and their teaching style/content. We provide the students a listing of course related reading material/texts about 6 – 12 weeks before the course will actually be taught. A large number of our graduate course material includes current journal reading assignments as well as instructor handouts geared to that offering of the course.

One additional aspect of our instruction, especially at the advanced course level, is encouraging (requiring) the students to be self-learners and understand how, when, and to what extent they need to find resources on their own to help with their understanding of the material and as supplementary material beyond the lectures. This is part of our emphasis on life-long-learning, not just stopping their education at the end of the course/term in school.”

Wünschenswert erscheint ihnen weiterhin, die englische Unterrichtssprache im Masterstudiengang Informationssysteme durch englischsprachige Modulbeschreibungen anzuzeigen.

Stellungnahme der HS:

Der Studiengang ist ein deutscher Studiengang; alle rechtlich verbindlichen Festlegungen und Normen werden daher in Deutsch verfasst.

Wir bevorzugen daher eine deutsche Bezeichnung des Studienganges. Desweiteren handelt es sich um ein lokales Angebot und eben kein internationales Programm. Nach der StuPO *kann* (siehe §29(2), muss aber nicht) der Studiengang in englischer Sprache durchgeführt werden.

Darüber hinaus wird die Fakultät eine (rechtlich unverbindliche) Übersetzung der Modulbeschreibungen in englischer Sprache anfertigen.

*Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen*

Die an sich das Erreichen der Lernergebnisse stützenden Regelungen werden durch eine Mehrzahl von zirkulierenden einschlägigen Ordnungen und Bestimmungen beeinträchtigt. Während für die Masterstudiengänge Systems Engineering und Management sowie Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität eine gemeinsame Zulassungssatzung besteht, regeln separate Satzungen den Zugang zu den Masterprogrammen Systems Engineering and Management (International Program) und Informationssysteme. Was für den internationalen Masterstudiengang nachvollziehbar ist, entzieht sich einer stichhaltigen Begründung im Falle des Masterstudiengangs Informationssysteme. Zudem haben die allgemeinen Zugangs- und Zulassungsregelungen teilweise auch Eingang in den vorliegenden Studien- und Prüfungsordnungen gefunden, wobei hier wiederum alle nicht-internationalen Studiengänge zusammengefasst sind. ... Die Gutachter gelangen zu der Einschätzung, dass die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums noch nicht hinreichend erfüllt sind. Dass sich studiengangsbezogene Zugangsregelungen nicht nur in verschiedenen Ordnungen befinden, sondern für denselben Studiengang dort auch im Wortlaut differieren, halten sie für problematisch. Mindestens die Konsistenz und unmissverständliche Formulierung der einschlägigen Regelungen ist aus ihrer Sicht unabdingbar. Im Falle des Masterstudiengangs Informationssysteme ist dabei zu klären, welche Bestimmungen – analog zu den übrigen nicht-internationalen Masterprogrammen – an die Stelle der alten Zulassungssatzung treten.

Stellungnahme der HS:

Es gibt eine klare Strukturierung der Zulassungsordnungen. Es gibt eine gemeinsame Zulassungsordnung und eine gemeinsame Ordnung zur Regelung des Zulassungsverfahrens

für die dreisemestrigen Masterstudiengänge Systems Engineering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität und Medizintechnik.

Es gibt darüber hinaus eine eigene Ordnung zur Regelung des Zulassungsverfahrens für den viersemestrigen Masterstudiengang Informationssysteme. Diese eigene Ordnung ist bis zum Übergang auf das dreisemestrige Format notwendig, da der Studiengang eigene Fristen und Zulassungsmodalitäten besitzt. Mit diesem Übergang werden die Zulassungsordnungen zusammengeführt. Grundlage für die Zusammenführung ist von Seiten Informationssysteme die „Satzung zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Informationssysteme“ für das 4-semestrige Format nach Austausch von §2 für das 3-semestrige Format wie folgt:

„Der Antrag auf Teilnahme an der Eignungsfeststellung und auf Zulassung ist einzureichen:

- für das Sommersemester bis zum 1. Januar,
- für das Wintersemester bis zum 1. Juli

des jeweiligen Jahres (Ausschlussfrist).“

Für den internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management ist aus naheliegenden Gründen eine eigene Zulassungsordnung notwendig.

Zur Vermengung von StuPO und Zulassungsordnungen: der §2 StuPO (TeilA) wird ersatzlos gestrichen.

### *Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung*

Die doppelte Einschreibungsoption in den Masterstudiengängen (mit Ausnahme des internationalen Masterstudiengangs Systems Engineering and Management) ist nach Erläuterung der Programmverantwortlichen durch die inhaltliche Selbständigkeit aller Module der beiden ersten Studiensemester sichergestellt. Die Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität werden laut mündlicher Auskunft semestrig angeboten (was allerdings durch die Angaben zum Angebotsrhythmus der Module Systemtheorie und Angewandte Thermodynamik in den betreffenden Modulbeschreibungen nicht bestätigt wird). Die Gutachter betrachten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als weitestgehend erfüllt. Struktur und Modularisierung des Studiengangskonzeptes fördern insgesamt die Studierbarkeit der Studiengänge. Die Angabe zur Häufigkeit des Angebots der Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität muss der mündlichen Auskunft im Audit ent-

sprechend angepasst werden. Für sinnvoll hielten es die Gutachter aus dem oben erwähnten Grund zudem, den Angebotsturnus der Module in den Studienplänen für die Studierenden eindeutig zu kennzeichnen.

Stellungnahme der HS:

Die Hochschule wird die StuPO § 32 so ändern, dass klargestellt ist: Die Anpassungsmodule Systemtheorie bzw. Angewandte Thermodynamik werden semestrig angeboten und können immer am Anfang des Studiums belegt werden.

Die Modulbeschreibungen beider Fächer werden korrigiert.

*Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal*

Die Gutachter können in einzelnen Punkten noch nicht abschließend beurteilen, ob die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums ausreichend erfüllt sind. Sie erbitten eine aussagekräftige Lehrverflechtungsmatrix (beteiligte Fakultäten, Deputate und Deputatsanrechnungen), um sich ein präziseres Bild über die Art der vereinzelt feststellbaren Überlast machen zu können. Weiterhin bitten sie aus den erwähnten Gründen darum, Informationen über die fachliche und berufliche Qualifikation der Lehrbeauftragten am Rose-Hulman Institute of Technology nachzureichen.

Stellungnahme der HS:

Eine Auflistung der Lehrverflechtungen wurde erstellt. Ebenso wurde das Personalhandbuch um die am Rose-Hulman Institute Lehrenden erweitert.

*Kriterium 5.2 Personalentwicklung*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Personalentwicklungsstrategie der Hochschule(n) den Anforderungen des vorgenannten Kriteriums grundsätzlich genügt. Dennoch scheint ihnen empfehlenswert, den Lehrenden die Wahrnehmung eines „Fortbildungshalbjahrs“ zu erleichtern, um die Forschungskompetenzen in den beteiligten Fakultäten weiter zu stärken.

Stellungnahme der HS:

Die Hochschule Ulm betreibt erfolgreich Personalentwicklung durch Fortbildungssemester. Zum Zeitpunkt des Audits waren 2 Professoren der Masterstudiengänge im Fortbildungssemester. Die Strategien der Fakultäten sind unterschiedlich; in der Regel werden Freistellungen durch Ersatz-Lehraufträge ermöglicht.

*Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung*

Nach Ansicht der Gutachter werden die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums in den vorliegenden Studiengängen hinreichend umgesetzt. Wegen der besonderen Bedeutung ausreichender studentischer Arbeitsräume gerade für die Masterstudierenden empfehlen sie gleichwohl, mittelfristig mehr separate Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen, um auf diese Weise Selbststudium und Selbstorganisationskompetenz der Studierenden zu unterstützen.

Stellungnahme der HS:

Es handelt sich nicht um ein Problem der Masterstudiengänge, sondern der gesamten Hochschule. Es müssen auf dem Campus Arbeitsflächen für Studierende geschaffen werden. Die Hochschule hat hierzu bereits geeignete Maßnahmen ergriffen, u.a. den Ausbau des Standorts Oberer Eselsberg. Eine Verbesserung der Situation ist jedoch nur langfristig möglich.

*Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die vorliegenden Ordnungen die Anforderungen des genannten Kriteriums noch nicht in allen Punkten erfüllen. Identische Regelungsgegenstände in verschiedenen Ordnungen desselben Studiengangs müssen unmissverständlich und konsistent gefasst sein. Aus Transparenzgründen halten es die Gutachter auch für erforderlich, dass die Teilzeitvarianten in geeigneter Weise verbindlich geregelt werden. Hinsichtlich des Masterstudiengangs Informationssysteme muss die Inkraftsetzung der Änderungssatzung für die dreisemestrige Variante noch nachgewiesen werden. Zudem erscheint es den Gutachtern aus Transparenzgründen erforderlich, die beschriebenen missverständlichen, fehlerhaften oder inkonsistenten Formulierungen sinngemäß anzupassen.

Stellungnahme der HS:

Teilzeitvariante: siehe Punkt 1

Zulassung: siehe Punkt 5

Die Struktur der Ordnungen ist nach Ansicht der Hochschule klar gegliedert:

- Allgemeine Zulassungsordnung

Sie enthält allgemeine Angaben zur Zulassung zum Studium. Die Regelung der Auswahl von Bewerbern ist festgelegt in

- Satzung der Hochschule Ulm zur Regelung des Zulassungsverfahrens in den Masterstudiengängen Systems Engineering und Management, Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität, Medizintechnik
- Satzung der Hochschule Ulm zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Informationssysteme

Zur (noch) separaten Zulassungsordnung für Informationssysteme siehe Punkt 5

Der Studienverlauf wird in der Ordnung

- Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Ulm für Masterstudiengänge (gültig ab 1.3.2012)

geregelt. Die Regelungen gelten für alle Masterstudiengänge gemeinsam (sog. A-Ordnung §§ 1-27), sowie im speziellen Teil (sog. B-Ordnung §§ 28-32) jeweils für einen Studiengang.

Die Hochschule sieht keine Veranlassung, diese Struktur zu ändern.

Bezüglich des Masterstudiengangs Informationssysteme wurde die B-Ordnung in Hinblick auf die Akkreditierung des angestrebten dreisemestrigen Formats bereits durch Senatbeschluss vom 13.06.2012 (siehe beigefügte 3. Änderungssatzung) geändert. Diese Änderung wird erst mit dem Beginn des dreisemestrigen Studienverlaufs durch Senatsbeschluss in Kraft gesetzt.

Folgende Änderungen werden durch die Gremien vorgenommen:

Zu 1: streiche „noch nicht“.

Zu 2: streiche „Sie“, setze „sie“

Zu 3: kann geändert werden

Zu 4: wird geändert

Zu 5: das Wort „entsprechenden“ wird gestrichen

#### *Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgelegten Muster des Diploma Supplements den Anforderungen des genannten Kriteriums noch nicht vollständig genügen.

Die angestrebten Lernergebnisse im Sinne von Qualifikations- bzw. Kompetenzprofilen von Absolventen sind ihrer Ansicht nach ebenso zwingender Bestandteil des Diploma Supplement wie eine Information zur Notenverteilung, welche eine Einordnung und Bewertung der Gesamtnote ermöglicht. In letzterer Hinsicht sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausreichend (sog. relative Noten nicht mehr gefordert).

Stellungnahme der HS:

Siehe auch Punkt 2

Die Diploma Supplements werden angepasst. Durch eine Satzung wird die Hochschule Ulm festlegen, wie Informationen zur Notenverteilung für das Diploma Supplement ermittelt und abgegeben werden.

Die Ergänzung der Diploma Supplements durch angestrebte Lernergebnisse des Studiengangs wird vorgenommen.

## E Abschließende Bewertung der Gutachter (04.03.2013)

### E-1 Bewertung und Diskussion der Nachlieferungen:

Die Gutachter stellen bzgl. der von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** fest:

#### ASIIN-Kriterium 5.1; AR-Kriterium 2.7

Die Hochschule legt ergänzende Informationen zu den Lehrenden des Rose-Hulman-Institute für den internationalen Masterstudiengang Systems Engineering and Management vor. Diese ermöglichen es, sich von der fachlichen Qualifizierung der Lehrenden für die jeweils im Studienprogramm übernommenen Lehraufgaben zu überzeugen. Weitere Informationen sind nicht erforderlich.

Zusätzlich reicht die Hochschule eine Lehrverflechtungsmatrix vor, welche das verfügbaren und benötigte Lehrdeputat sowie – allerdings nur summarisch – die Deputatsanrechnungen für die an den Masterstudiengängen beteiligten Fakultäten illustriert. Da insbesondere die Belastungen in den Bachelorstudiengängen sowie Deputatsnachlässe aus der bloß residualen Kategorie, in der diese deputatswirksamen Angaben hier komprimiert dargestellt sind, kaum aussagekräftig sind, bestätigt die Lehrverflechtungsmatrix in erster Linie nur die durchweg hohe Lehrbelastung der Lehrenden (siehe dazu auch unten die Ausführungen zum „Fortbildungshalbjahr“). Andererseits hatten die Gutachter bereits im Audit den Eindruck gewonnen, dass die personelle Ausstattung insgesamt ausreichend, wenn auch knapp ist; vor allem das Gespräch mit den Studierenden lieferte keinerlei Anhaltspunkte für eine kritischere Bewertung. Deshalb sind die Gutachter der Ansicht, dass die Thematik mit einer dringenden Empfehlung hinreichend deutlich adressiert werden kann. Die am Audittag vorgesehene Empfehlung zu besseren (personellen) Rahmenbedingungen für die Inanspruchnahme eines „Fortbildungshalbjahrs“ durch die Lehrenden erscheint den Gutachtern als geeigneter Anknüpfungspunkt, in einer leicht modifizierten Formulierung auf eine mittel- und langfristige personelle Verstärkung in den Masterstudiengängen hinzuwirken (siehe unten, E.2 sowie die Bewertung der Stellungnahme im Punkt „Personalentwicklung“).

Die Nachlieferungen sind damit insgesamt ausreichend. Eine Ergänzung der Beschlussempfehlung vom Audittag ist aus Sicht der Gutachter *nicht* erforderlich.

## E-2 Bewertung und Diskussion der Stellungnahme:

### ASIIN –Kriterien 2.1, 2.2, 7.2; AR-Kriterien 2.1, 2.2 (Studienziele und Lernergebnisse)

Die Hochschule beabsichtigt, die spezifischen Studienziele und Lernergebnisse der Studiengänge auf der Webseite der Graduate School zu veröffentlichen.

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung, sehen es aber mangels Umsetzung als notwendig an, die hierzu am Audittag formulierte Auflage beizubehalten (siehe unten, A.1).

Sie weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass auch das Rose-Hulman-Institute nach den verfügbaren Informationen nur eher generische Lernergebnisbeschreibungen für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management – International Program formuliert hat.

### ASIIN-Kriterien 2.3, 3.1; AR-Kriterien 2.2, 2.3 (Modulbeschreibungen)

Die Hochschule erklärt, die im vorliegenden Bericht monierten Mängel des Modulhandbuches beheben zu wollen. Dies betrifft speziell die Konsistenz der Angaben zum semestralen Angebotsturnus der Harmonisierungsmodule im Masterstudiengang Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität. (Da die Hochschule darauf nicht explizit eingegangen ist, sei auf die generell empfehlenswerte, präzise Kennzeichnung des Angebotsturnus der Module in den Studienplänen der vorliegenden Studienprogramme nur hingewiesen. Die am Audittag dazu vorgeschlagene Empfehlung bestätigen die Gutachter (siehe unten, E.3).)

Hinsichtlich der wünschenswerten Aufnahme von grundlegender, einführender oder fachlicher Überblicks-Literatur in die einzelnen Modulbeschreibungen, die vor Allem einer besseren Vorbereitung der Studierenden dienen soll, ist zunächst zu bemerken, dass die diesbezügliche Anregung sich tatsächlich primär auf die Modulbeschreibungen des Rose-Hulman-Institute bezieht, in denen solche Literaturhinweise durchweg fehlen. Der Hinweis der Hochschule auf den wechselseitigen Respekt vor der jeweiligen akademischen Kultur ist jedoch wie der des Rose-Hulman-Institute auf die Selbstlern-Kompetenz, die man insbesondere von Master-Studierenden erwarten können müsse, bedenkenswert.

Die Gutachter sehen angesichts der Ankündigungen der Hochschule zur Bearbeitung der Modulbeschreibungen keine Veranlassung, die betreffende Beschlussempfehlung vom Audittag (siehe unten, A.2) zu modifizieren. Allerdings gelangen sie zu einer Andersbewertung der fehlenden Literaturangaben in den Modulbeschreibungen des Rose-Hulman-Institute. Den Hinweis auf die generelle Nützlichkeit von gezielten Literaturangaben in den Modulbeschreibungen halten sie als Anregung auch an die Partnerhochschule wei-

terhin für sinnvoll, eine diesbezügliche ausdrückliche Empfehlung indessen unter angemessener Würdigung der unterschiedlichen akademischen Kulturen für verzichtbar.

ASIIN-Kriterien 2.5, 7.1; AR-Kriterien 2.2, 2.3, 2.8 (Zugangsregelungen)

Die Erläuterungen der Hochschule zur Struktur und Hierarchie der Ordnungen ist hilfreich. An dem Umstand, dass Ordnungen unterschiedlicher Wertigkeit, die sich ohne explizite Verweisung und in teilweise abweichenden Formulierungen mit denselben Regelungsgegenständen befassen, die Transparenz und Eindeutigkeit konkreter Bestimmungen (hier der Zugangsregeln) gerade für die Studierenden nicht unbedingt erhöhen, ändert dies freilich wenig.

Die Gutachter machen nachdrücklich darauf aufmerksam, dass sich ihre Kritik an den Zugangsregelungen nicht auf die Vielheit und Struktur der Ordnungen an sich – wie die Hochschule in einigen ihrer Formulierungen nahelegt –, sondern auf die teilweise festzustellende Inkonsistenz der Bestimmungen zu denselben Regelungsgegenständen in verschiedenen Ordnungen bezieht.

Die in dieser Hinsicht angekündigten Änderungen begrüßen sie. Bis zu deren Umsetzung halten sie freilich eine dazu am Audittag formulierte Auflage für erforderlich (siehe unten, A.3). Dies gilt auch für den im zweiten Teil der Auflage angesprochenen Sachverhalt (300-Punkte-Regel), auf den die Hochschule in ihrer Stellungnahme nicht näher eingeht.

ASIIN-Kriterien 2.5, 7.1; AR-Kriterien 2.2, 2.3, 2.8 (studiengangsrelevante Ordnungen)

Die Hochschule legt dar, wie sie die im vorliegenden Bericht monierten missverständlichen oder inkonsistenten Formulierungen in den studiengangsrelevanten Ordnungen beheben will. Weiterhin reicht sie die beschlossene Änderungssatzung für den dreisemestrigen Masterstudiengang Informationssysteme nach, welche mit dem Beginn des Studiengangs im Wintersemester 2014/15 in Kraft gesetzt wird.

Die Gutachter nehmen die beschlossene Änderungssatzung zur Kenntnis. Die zunächst dazu vorgeschlagene Teilaufgabe kann aus ihrer Sicht entfallen. Hinsichtlich der monierten inkonsistenten und missverständlichen Formulierungen bleiben die geplanten Änderungen noch nachzuweisen; die diesbezügliche Teilaufgabe sehen die Gutachter dementsprechend weiterhin als erforderlich an (siehe unten, A.5, Satz 1). Da die Hochschule zur Geltung der allgemeinen Prüfungsbestimmungen für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management – International Program in der Studiengangsphase an der Hochschule Ulm nicht näher Stellung bezieht, halten die Gutachter auch an der darauf

bezüglichen Teilaufgabe zu den studiengangsrelevanten Ordnungen weiterhin fest (siehe unten, A.5, Satz 3).

ASIIN-Kriterium 7.2; AR-Kriterium 2.2 (Diploma Supplement)

Die Hochschule beabsichtigt, künftig in den Diploma Supplements sowohl aussagekräftige Kompetenzprofile der Absolventen wie auch Informationen zur Notenverteilung bzw. zur vergleichenden Einordnung der Gesamtnote auszuweisen.

Die Gutachter würdigen die Ankündigung, bestätigen aber gleichzeitig – bis zum Nachweis der Umsetzung – die dazu vorsorglich formulierte Auflage (siehe unten, A.4).

ASIIN-Kriterien 1, 7.1; AR-Kriterien 2.8, 2.10

Die Hochschule erklärt, die Teilzeit-Varianten der nicht-internationalen Masterprogramme im Rahmen der allgemeinen Bestimmungen berücksichtigen zu wollen. Um den Studierenden eine möglichst große Gestaltungsfreiheit bei der konkreten Studienorganisation zu erhalten, sollte die Regelung allerdings offen formuliert werden. Exemplarische Studienverlaufspläne sollen aus demselben Grund *nicht* verbindlich fixiert, sondern auf der Webseite des Graduate School veröffentlicht werden.

Die Gutachter können die Argumentation der Hochschule – vorbehaltlich der Prüfung der konkreten Umsetzung – grundsätzlich nachvollziehen und begrüßen das geplante Vorgehen insoweit. Da bislang nur die Ankündigung der Hochschule vorliegt, bestätigen sie die am Audittag formulierte Auflage zu diesem Punkt (siehe unten, A.7).

ASIIN-Kriterium 5.2; AR-Kriterium 2.7 (Personalentwicklung)

Die Hochschule zeigt sich in ihrer Stellungnahme überzeugt, „erfolgreich Personalentwicklung durch Fortbildungssemester“ zu betreiben. Sie führt aktuelle Beispiele zum Beleg an.

Die Gutachter haben dagegen in den Auditgesprächen den Eindruck gewonnen, dass die faktische Möglichkeit der einzelnen (hauptamtlich) Lehrenden zur Inanspruchnahme eines Forschungs- oder Industriesemesters („Fortbildungshalbjahr“) nicht zuletzt infolge der in teils hohen Lehrbelastung zumindest nicht in gleicher Weise gegeben ist. Wegen der großen Bedeutung der Forschung für Niveau und Weiterentwicklung der Masterstudiengänge haben sie sich am Audittag deshalb dafür ausgesprochen, diesem Aspekt in einer Empfehlung Rechnung zu tragen. Daran halten sie unverändert fest (siehe unten, E.2).

ASIIN-Kriterium 5.3; AR-Kriterium 2.7 (studentische Arbeitsräume)

Die Fakultät betrachtet die Knappheit an studentischen Arbeitsräumen nicht allein als ein Problem der Masterstudiengänge, sondern der Hochschule insgesamt. Sie hält nur eine mittel- und langfristige Lösung der Raumfrage für möglich und verweist auf bereits eingeleitete konkrete Maßnahmen der Hochschule.

Die Gutachter haben hier natürlich in erster Linie die Raumsituation der Studierenden der vorliegenden Masterstudiengänge zu bewerten. Und sie haben dargelegt, dass und warum die Raumnot gerade für die Masterstudierenden von besonderer Bedeutung ist. Im Übrigen können sie nachvollziehen, dass eine Verbesserung der Raumsituation nicht kurzfristig zu erreichen ist. Die Gutachter wollen die Hochschule und die Fakultäten bei ihren dahin zielenden Bemühungen unterstützen. Die hierzu am Audittag formulierte Empfehlung verfolgt diesen Zweck (siehe unten, E.5).

ASIIN-Kriterien 1 und 2.3 (Studiengangsbezeichnung und Unterlagen im Masterstudiengang Informationssysteme)

Die Hochschule betrachtet den Masterstudiengang Informationssysteme als deutsch(sprachig)en Studiengang, der in englischer Sprache angeboten werden *kann* und gegenwärtig englischsprachig durchgeführt wird. Eine englische Studiengangsbezeichnung erschiene ihr angesichts der nur optionalen englischen Unterrichtssprache inopportun. Sie kündigt allerdings eine (unverbindliche) Übersetzung der Modulbeschreibungen an.

Die Hinweise der Hochschule sind zwar beachtlich, aber nicht gänzlich überzeugend. Das Erfordernis, dass die Studiengangsbezeichnung und die studienrelevanten Ordnungen den sprachlichen Schwerpunkt reflektieren sollten, gilt unabhängig von der konkreten Einordnung des Programms (deutscher oder internationaler Studiengang). Wenn der Studiengang optional in englischer Sprache durchgeführt werden kann bzw. derzeit durchgeführt wird – was für internationale Ausrichtung der Hochschule spricht und das Kompetenzprofils der Absolventen erweitert –, dann erscheint es nicht wirklich konsistent, die studienrelevanten Unterlagen (nur) in deutscher Sprache vorzulegen, unabhängig von der nationalen Herkunft der Studierenden (und insbesondere dann, wenn das Programm auch auf eine internationale Bewerberklientel interessant wirken soll). Analog trifft das auch auf die Studiengangsbezeichnung zu, selbst wenn die Möglichkeit grundsätzlich gegeben ist, den Studiengang wieder ganz oder teilweise in deutscher Sprache durchzuführen. Unter Transparenzgesichtspunkten wäre es gerade mit Blick auf die Außendarstellung des Studiengangs hilfreich, wenn Studiengangsbezeichnung und Dokumente die be-

schriebene Sachlage stärker berücksichtigten. Ein passender Zusatz zum derzeitigen Studiengangsnamen könnte dies beispielsweise ebenso gut leisten wie eine vielleicht wirklich nicht angemessene rein englischsprachige Bezeichnung.

Die Gutachter sehen insoweit keinen Anlass, von der am Audittag zu diesem Punkt vorge-schlagenen Empfehlung abzuweichen (siehe unten, E.6).

Unter Einbeziehung der Nachlieferungen und der Stellungnahme der Hochschule kom-men die Gutachter zu den folgenden Ergebnissen:

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Mit den oben näher begründeten Modifikationen bestätigen die Gutachter die Beschluss-empfehlung vom Audittag, auch in den nicht mehr thematisierten Teilaspekten.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:*

Mit den oben näher begründeten Modifikationen bestätigen die Gutachter die Beschluss-empfehlung vom Audittag, auch in den nicht mehr thematisierten Teilaspekten.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditie-rung bis max.</b>	<b>Siegel Ak-kreditie-rungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditie-rung bis max.</b>
Ma Systems Engi-neering und Mana-gement	Mit Aufla-gen		30.09.2019	Mit Aufla-gen	30.09.2019
Ma Systems Engi-neering and Man-agement – Interna-tional Program	Mit Aufla-gen		30.09.2018	Mit Aufla-gen	30.09.2018
Ma Elektrische Ener-giesysteme und Elektromobilität	Mit Aufla-gen		30.09.2018	Mit Aufla-gen	30.09.2018

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Informationssysteme	Mit Auflagen		30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

**Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel:**

<b>Auflagen</b>	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
<b>Für alle Studiengänge</b>		
1. Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können. Zudem muss auch das Diploma Supplement u. a. Aufschluss über die angestrebten Lernergebnisse geben.	2.1, 2.2, 7.2	2.1, 2.2
2. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele und Lehrinhalte, Konsistenz Lernziele und Literaturangaben, Angebotshäufigkeit Harmonisierungsmodule, Konsistenz Modultitel, Angabe Prüfungsform (nur Ma IS), Angabe Modulumfang, Angabe Modulverantwortung, Modulbeschreibung Independent Study Course (nur Ma SI).	2.3, 3.1,	2.2, 2.3
3. Zugangsregelungen für denselben Studiengang in verschiedenen Ordnungen müssen konsistent und unmissverständlich gefasst sein.	2.5, 7.1	2.2, 2.3, 2.8
Die Zugangsregelungen sind so anzupassen, dass mit Abschluss des Studiums im Regelfall 300 Kreditpunkte erreicht werden. Dabei können auch Bewerber zugelassen werden, die aufgrund der ECTS-Zahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 ECTS-Punkte erreichen, sofern <i>in-</i>		2.2, 2.3, 2.8

<i>dividuell</i> nachgewiesen ist, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.		
4. Zusätzlich zur Abschlussnote müssen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden.	7.2	2.2
5. In den studiengangsrelevanten Ordnungen sind die im Akkreditierungsbericht genannten missverständlichen oder inkonsistenten Formulierungen anzupassen. <u>Für den Ma SI</u> : Soweit die allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Partnerhochschulen die gemeinsame Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang ergänzen, muss dies in geeigneter Weise verbindlich verankert sein.	7.1	2.8
6. Die Anerkennungsregeln müssen außerhochschulisch erbrachte Leistungen mit umfassen.	2.5	2.3
<b>Für die Teilzeitstudiengangvarianten</b>		
7. Das Teilzeitstudium muss in den einschlägigen Ordnungen verbindlich geregelt sein.	1, 7.1	2.8, 2.10

**Empfehlungen**

**Für alle Studiengänge**

	ASIIN	AR
1. Es wird empfohlen, das beschriebene Qualitätssicherungssystem weiter auszubauen. Dabei sollte insbesondere der Regelkreis zur studentischen Lehrveranstaltungsevaluation durchgängig geschlossen werden. Die im Rahmen der Qualitätssicherung, insbesondere in den Studiengangs- und Absolventenbefragungen erhobenen Informationen sollten systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge genutzt werden.	6.1, 6.2	2.6, 2.9
2. Es wird empfohlen, die Personalsituation in den Masterprogrammen so zu verbessern, dass den Lehrenden die Inanspruchnahme eines „Fortbildungshalbjahrs“ erleichtert wird.	5.2	2.7

3. Es wird empfohlen, den Angebotsturnus der Module in den Studienplänen für die Studierenden eindeutig zu kennzeichnen.	3.1	2.3, 2.4
4. Es wird empfohlen, die Studienganginformationen sowie deren Internet-Zugänglichkeit (u.a. die Online-Bewerbung) zu verbessern.	3.4	2.4
5. Es wird empfohlen, das Selbststudium und die Selbstorganisationskompetenz der Studierenden (Teamkompetenz) durch mehr studentische Arbeitsräume zu unterstützen.	5.3	2.7
<b>Für den Masterstudiengang Informationssysteme</b>		
6. Die Studiengangsbezeichnung und die studiengangsbezogenen Unterlagen sollten den sprachlichen Schwerpunkt reflektieren. Es sollte zumindest unzweifelhaft erkennbar sein, in welcher Sprache der Studiengang durchgeführt wird.	1, 2.3	

## **F Stellungnahme der Fachausschüsse**

### **F-1 Fachausschuss 01- Maschinenbau/Verfahrenstechnik (28.02.2013)**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er schlägt vor, die Auflage 3 in zwei Auflagen aufzuteilen, da zwei separate Aspekte behandelt werden und insbesondere vor dem Hintergrund, dass der zweite Teil der Auflage ausschließlich die Kriterien des Akkreditierungsrates betrifft.

Auch Auflage 5 betrifft nach Ansicht des Fachausschusses zwei separate Aspekte, da der zweite Teil der Auflage nur für einen Studiengang zutrifft. Der Fachausschuss kann jedoch die Abkürzung *Ma SI* nicht eindeutig einem Studiengang zuordnen, vermutet aber, dass es sich um den internationalen Studiengang handelt. Er bittet den federführende Fachausschuss dies abschließend zu klären.

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Mit den oben begründeten Modifikationen folgt der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Mit den oben begründeten Modifikationen folgt der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die genannten Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Akkreditierung max.</b>	<b>AR-Siegel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Systems Engineering und Management	Mit Auflagen	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Systems Engineering and Management – International Program	Mit Auflagen	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018
Ma Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität	Mit Auflagen	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

vom FA 01 vorgeschlagene Aufteilung der Auflagen 3 und 5:

	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
3. Zugangsregelungen für denselben Studiengang in verschiedenen Ordnungen müssen konsistent und unmissverständlich gefasst sein.	2.5, 7.1	2.2, 2.3, 2.8
4. Die Zugangsregelungen sind so anzupassen, dass mit Abschluss des		2.2,

<p>Studiums im Regelfall 300 Kreditpunkte erreicht werden. Dabei können auch Bewerber zugelassen werden, die aufgrund der ECTS-Zahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 ECTS-Punkte erreichen, sofern individuell nachgewiesen ist, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.</p>		2.3, 2.8
<p>6. In den studiengangsrelevanten Ordnungen sind die im Akkreditierungsbericht genannten missverständlichen oder inkonsistenten Formulierungen anzupassen.</p>	7.1	2.8
<p><b><u>Für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management – International Program</u></b></p>		
<p>9. Soweit die allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Partnerhochschulen die gemeinsame Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang ergänzen, muss dies in geeigneter Weise verbindlich verankert sein.</p>	7.1	2.8

## F-2 Fachausschuss 02- Elektro-/Informationstechnik (08.03.2013)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Anders als der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik sieht er keine Notwendigkeit, die Auflagen 3 (Zulassungsregelung) und 5 (studienrelevante Ordnungen) zweizuteilen, da die Auflagenbestandteile (und -referenzen: ASIIN bzw. AR) eindeutig und gut nachvollziehbar unterschieden, die Auflagegegenstände zwar unterschiedlich sind, der jeweilige Bezug aber gemeinsam ist. Zudem scheint ihm eine Vermehrung von Auflagen, wo sie nicht zwingend ist, auch aus Sicht der Hochschule nicht wünschenswert zu sein.

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Akkreditierung max.</b>
Ma Systems Engineering und Management	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Systems Engineering and Management – International Program	Mit Auflagen	30.09.2018
Ma Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität	Mit Auflagen	30.09.2018
Ma Informationssysteme	Mit Auflagen	30.09.2019

<b>AR-Siegel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Mit Auflagen	30.09.2019
Mit Auflagen	30.09.2018
Mit Auflagen	30.09.2018
Mit Auflagen	30.09.2019

### **F-3 Fachausschuss 04 – Informatik (11.03.2013)**

Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen ohne Änderungen.

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung max.
Ma Informationssysteme	Mit Auflagen	30.09.2019

AR-Siegel	Akkreditierung bis
Mit Auflagen	30.09.2019

#### F-4 Fachausschuss 06 - Wirtschaftsingenieurwesen (28.02.2013)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der Auflagen und Empfehlungen folgt der Fachausschuss den Vorschlägen der Gutachter ohne Änderungen.

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung max.
Ma Systems Engineering und Management	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Systems Engineering and Management – International Program	Mit Auflagen	30.09.2018

AR-Siegel	Akkreditierung bis
Mit Auflagen	30.09.2019
Mit Auflagen	30.09.2018

## **G Beschluss der Akkreditierungskommission (22.03.2013)**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Wie der Fachausschuss 01 ist sie der Ansicht, dass die vorgeschlagene Auflage 3 zu den jeweiligen Zugangsregelungen in zwei Auflagen aufgeteilt werden muss, da unterschiedliche Sachverhalte angesprochen sind (Konsistenz der Zugangsregelungen; 300-Punkte-Regel für Masterstudiengänge) und die im zweiten Teil in Bezug genommene 300-Punkte-Regel der KMK für Masterstudiengänge nur das Siegel des Akkreditierungsrates betrifft (siehe unten, A.3 und A.4).

Die Notwendigkeit der Teilung in zwei separate Auflagen sieht die Akkreditierungskommission gleichermaßen im Falle der vorgeschlagenen Auflage 5, da auch hier verschiedene Sachverhalte thematisiert sind (Anpassung inkonsistenter und missverständlicher Regelungen; allgemeine Prüfungsbestimmungen für Masterstudiengang Systems Engineering and Management – International Program) und die Auflagenteile zudem einen unterschiedlichen Geltungskreis haben (siehe unten, A.6 und A.9).

Da die Hochschule sowohl die prinzipielle Möglichkeit, den Masterstudiengang Informationssysteme in deutscher oder in englischer Sprache durchzuführen, als auch die Prüfungsmodalitäten für den Fall der Durchführung in englischer Sprache verbindlich geregelt hat, hält die Akkreditierungskommission die vorgeschlagene Empfehlung zu einer dem sprachlichen Schwerpunkt des Studiengangs entsprechenden Studiengangsbezeichnung (eine Anpassung also an die englische Unterrichtssprache) für unangebracht. Sie streicht folglich diese Empfehlung.

### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission teilt aus den oben genannten Gründen die vorgeschlagenen Auflagen 3 und 5, woraus nunmehr die Auflagen 3 und 4 bzw. 6 und 9 resultieren. Zudem verzichtet sie auf die vorgeschlagene Empfehlung 6 zur Studiengangsbezeichnung des Masterstudiengangs Informationssysteme. Im Übrigen schließt sie sich der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen an.

### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Akkreditierungskommission teilt aus den oben genannten Gründen die vorgeschlagenen Auflagen 3 und 5, woraus nunmehr die Auflagen 3 und 4 bzw. 6 und 9 resultieren. Zudem verzichtet sie auf die vorgeschlagene Empfehlung 6 zur Studiengangsbezeichnung

des Masterstudiengangs Informationssysteme. Im Übrigen schließt sie sich der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung max.	AR-Siegel	Akkreditierung max.
Ma Systems Engineering und Management	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Systems Engineering and Management – International Program	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2018	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2018
Ma Elektrische Energiesysteme und Elektromobilität	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2018	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2018
Ma Informationssysteme	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

### Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

#### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- Die Studienziele und die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können. Zudem muss auch das

ASIIN	AR
2.1, 2.2, 7.2	2.1, 2.2

Diploma Supplement u. a. Aufschluss über die angestrebten Lernergebnisse geben.		
2. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele und Lehrinhalte, Konsistenz Lernziele und Literaturangaben, Angebotshäufigkeit Harmonisierungsmodule, Konsistenz Modultitel, Angabe Prüfungsform (nur Ma IS), Angabe Modulumfang, Angabe Modulverantwortung, Modulbeschreibung Independent Study Course (nur Ma SI).	2.3, 3.1,	2.2, 2.3
3. Zugangsregelungen für denselben Studiengang in verschiedenen Ordnungen müssen konsistent und unmissverständlich gefasst sein.	2.5, 7.1	2.2, 2.3, 2.8
4. Die Zugangsregelungen sind so anzupassen, dass mit Abschluss des Studiums im Regelfall 300 Kreditpunkte erreicht werden. Dabei können auch Bewerber zugelassen werden, die aufgrund der ECTS-Zahl aus dem Bachelorstudium in der Summe nicht 300 ECTS-Punkte erreichen, sofern individuell nachgewiesen ist, dass sie äquivalente Kompetenzen mitbringen.		2.2, 2.3, 2.8
5. Zusätzlich zur Abschlussnote müssen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden.	7.2	2.2
6. In den studiengangsrelevanten Ordnungen sind die im Akkreditierungsbericht genannten missverständlichen oder inkonsistenten Formulierungen anzupassen.	7.1	2.8
7. Die Anerkennungsregeln müssen außerhochschulisch erbrachte Leistungen mit umfassen.	2.5	2.3
<b>Für die Teilzeitstudiengangsvarianten</b>		
8. Das Teilzeitstudium muss in den einschlägigen Ordnungen verbindlich geregelt sein.	1, 7.1	2.8, 2.10

**Für den Masterstudiengang Systems Engineering and Management – International Program**

9. Soweit die allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Partnerhochschulen die gemeinsame Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang ergänzen, muss dies in geeigneter Weise verbindlich verankert sein.

7.1	2.8

**Empfehlungen**

**Für alle Studiengänge**

1. Es wird empfohlen, das beschriebene Qualitätssicherungssystem weiter auszubauen. Dabei sollte insbesondere der Regelkreis zur studentischen Lehrveranstaltungsevaluation durchgängig geschlossen werden. Die im Rahmen der Qualitätssicherung, insbesondere in den Studiengangs- und Absolventenbefragungen erhobenen Informationen sollten systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge genutzt werden.
2. Es wird empfohlen, die Personalsituation in den Masterprogrammen so zu verbessern, dass den Lehrenden die Inanspruchnahme eines „Fortbildungshalbjahrs“ erleichtert wird.
3. Es wird empfohlen, den Angebotsturnus der Module in den Studienplänen für die Studierenden eindeutig zu kennzeichnen.
4. Es wird empfohlen, die Studienganginformationen sowie deren Internet-Zugänglichkeit (u.a. die Online-Bewerbung) zu verbessern.
5. Es wird empfohlen, das Selbststudium und die Selbstorganisationskompetenz der Studierenden (Teamkompetenz) durch mehr studentische Arbeitsräume zu unterstützen.

ASIIN	AR
6.1, 6.2	2.6, 2.9
5.2	2.7
3.1	2.3, 2.4
3.4	2.4
5.3	2.7