



ASIIN Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang *Energy Science and Technology*

an der
Universität Ulm

Stand: 28.09.2012

Audit zum Akkreditierungsantrag für

den Masterstudiengang

Energy Science and Technology

an der Universität Ulm

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 24.07.2012

Beantragte Qualitätssiegel

Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
 - Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland
 - Euromaster® Label
-

Gutachtergruppe

Prof. Dr.-Ing. Theodor Doll	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Prof. Dr. Guido Kickelbick	Universität des Saarlandes
Prof. Dr. Manfred Kochsiek	ehem. Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob	Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule Nürnberg
Prof. Dr.-Ing. Harald Weber	Universität Rostock
Oliver Pabst	Student der Technischen Universität Dresden

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Sarah Dehof

Inhalt

A	Vorbemerkung.....	4
B	Beschreibung des Studiengangs	5
B-1	Formale Angaben	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung.....	5
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	9
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung.....	10
B-5	Ressourcen	11
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	13
B-7	Dokumentation und Transparenz.....	15
B-8	Diversity & Chancengleichheit.....	15
C	Bewertung der Gutachter – Siegel der ASIIN und Euromaster® Label.....	17
D	Bewertung der Gutachter - Siegel des Akkreditierungsrates	24
E	Nachlieferungen	28
F	Stellungnahme der Hochschule (27.08.2012)	28
G	Bewertung der Gutachter (03.09.2012)	46
H	Stellungnahme der Fachausschüsse	48
H-1	Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2012).....	48
H-2	Fachausschuss 05 – Phys. Technologien, Werkstoffe und Verfahren (12.09.2012).....	50
H-3	Fachausschuss 09 – Chemie (14.09.2012)	50
I	Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2012).....	50

A Vorbemerkung

Am 24. Juli 2012 fand an der Universität Ulm das Audit des vorgenannten Studiengangs 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. Herr Prof. Jacob übernahm das Sprecheramt.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen:

Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende.

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

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 22.05.2012 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 (Akkreditierungsrat, ECTNA) berücksichtigt.

Auf der Grundlage der „Guidelines for Applications for the Chemistry Eurolabel® Renewal“ hat der Labeleigner ECTNA die ASIIN autorisiert, das Euromaster® Label zu verleihen. Die Prüfung zur Vergabe des Euromaster® Labels basiert auf den Allgemeinen Kriterien der ASIIN und der Zuordnung der angestrebten Lernergebnisse des betreffenden Studiengangs mit den von der ECTNA festgelegten Wissensgebieten.

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. In den folgenden Abschnitten erfolgt eine separate Bewertung der Gutachter zur Erfüllung der jeweils für das beantragte Siegel relevanten Kriterien. Die Stellungnahme der Hochschule zu dem Akkreditierungsbericht wird im Wortlaut übernommen. Die Empfehlungen der Gutachter und Fachausschüsse sowie der abschließende Beschluss der Akkreditierungskommission werden erst nach und auf Basis der Stellungnahme (und ggf. eingereicherter Nachlieferungen) der Hochschule verfasst.

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 Beschreibung des Studiengangs

B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbildend	d) Studien- gangs- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahme- zahl	h) Gebühren
Energy Science and Technology M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2007/08 WS	25 pro Jahr	103,50 €/Semester

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Ziele des Studiengangs	<p>In § 2 (1) der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sind die folgenden Ziele verankert:</p> <p>Der <u>Masterstudiengang Energy Science and Technology</u> ist ein forschungsorientierter Studiengang. Er soll Studienabsolventen dazu befähigen, energierelevante naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen selbstständig mit den Methoden der Naturwissenschaften und der Ingenieurwissenschaften zu lösen. Ausbildungsziel ist es, den Studienabsolventen Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie für Tätigkeiten im Bereich von Forschung, Entwicklung und Anwendung auf dem Gebiet der energieorientierten Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, mit Schwerpunkt elektrochemischer Energietechnik, an Universitäten, Forschungsinstituten und der forschenden bzw. entwickelnden Industrie qualifiziert.</p>
Lernergebnisse des Studiengangs	<p>Im Selbstbericht gibt die Hochschule folgende Lernergebnisse für den Studiengang an:</p> <p>Die Studierenden haben ihre Kenntnisse in den Bereichen Naturwissenschaft, Materialwissenschaft und Elektrotechnik vertieft und durch den Überblick über die Zusammenhänge mit den verschiedenen Fachrichtungen erweitert und sich auf einem Gebiet der modernen Energiewissenschaften so eingearbeitet, dass sie einen Einblick in die aktuelle Forschung finden können. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Probleme zu lösen. Sie haben durch die Erfahrungen in den Praktika und während der Zeit ihrer Masterarbeit gelernt, Experimente zu planen, durchzuführen und die erzielten Ergebnisse im Kontext mit bestehenden Theorien oder anderer Ergebnisse zu interpretieren. Diese Erkenntnisse können sie in schriftlicher und mündlicher Form darstellen. Sie sind daher befähigt, auf dem Gebiet der Energiewissenschaften in Forschung und Entwicklung selbständig zu arbeiten und ihre Kenntnisse als fundierte Grundlage für Promotionsarbeiten einzusetzen.</p>
Lernergebnisse der Module/ Modulziele	<p>Die Ziele der einzelnen Module sind einem Modulhandbuch zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen stehen den Studierenden elektronisch zur Verfügung.</p>
Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug	<p>Die Hochschule sieht folgende berufliche Perspektiven für die Absolventen:</p> <p>Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt in der elektrochemischen Energieumwandlung (Brennstoffzellen) und der elektrochemischen</p>

	<p>Speicherung (Batterietechnologie). Mögliches Anwendungsfeld ist z.B. der gesamte Bereich Elektromobilität, aber auch andere Bereiche der regenerativen Energiewandlung und -speicherung. Es ist zu erwarten, dass die Absolventen des Studiengangs Tätigkeitsangebote in der auf diesen Gebieten forschenden, entwickelnden und produzierenden Industrie und den entsprechenden Gewerbebetrieben finden werden. Forschungseinrichtungen wie das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Helmholtz-Institut zur Batterieforschung Ulm, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Stuttgart oder Firmen wie Daimler, Energie Baden-Württemberg bieten bereits Plätze für Master- oder Doktorarbeiten, zum Teil mit nachfolgenden Stellen an.</p> <p>Der Praxisbezug des Studiums soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halb- und Ganztagesexkursionen zu verschiedenen Firmen, u.a.: Wieland-Werke Ulm/Vöhringen, CERAMTEC in Plochingen, BASF in Ludwigshafen, • Vorlesungen im Rahmen von Wahlpflichtmodulen von Experten aus der Industrie: Daimler AG, EnBW AG, BASF AG, • Möglichkeit externer Masterarbeiten in Firmen, Forschungsabteilungen der Industrie und Forschungseinrichtungen, • Im näheren Umfeld des Studiengangs werden insbesondere während der Vorlesungszeit Seminare und Vorträge u.a. auch von Experten aus der Praxis, in englischer Sprache angeboten, • Hilfskrafttätigkeit in unterschiedlichen Instituten und Forschungszweigen.
<p>Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen</p>	<p>§ 4 der Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium legt folgende Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen fest:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) [...] Zum Masterstudium wird zugelassen, wer über die in § 29 Abs. 2 Satz 5 u. 6 LHG genannten Voraussetzungen verfügt. (2) Die einzelnen Fakultäten regeln weitere Zugangs- und/oder Zulassungsvoraussetzungen im Bachelorstudium jeweils in gesonderten Satzungen über das Eignungsfeststellungs- bzw. Auswahlverfahren sowie im Masterstudium in gesonderten Zulassungssatzungen. (3) Über den Wechsel von Studierenden aus bisherigen Diplom-, Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengängen in Bachelor- oder Masterstudiengänge können die Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen besondere Regelungen treffen. <p>In § 3 der Zulassungssatzung ist zusätzlich folgendes verankert:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) „Zugangsvoraussetzungen sind: <ol style="list-style-type: none"> 1. der Nachweis eines Bachelorabschlusses mit überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen im Studiengang „Energy Science and Technology“ oder in Studiengängen mit im Wesentlichen gleichen Inhalt (z.B. Chemie, Materialwissenschaften, Chemieingenieurwesen oder Elektrotechnik) an einer in- oder ausländischen Hochschule oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss auf dem Niveau von mindestens drei Studienjahren, <p>und</p>

2. der Nachweis ausreichender englischer Sprachkenntnisse (in der Regel durch den Test of English as a Foreign Language (TOEFL) mit mindestens 88 iBTPunkten, IELTS mit 6,5 Punkten oder einen vergleichbaren Nachweis.

Nr. 2 gilt nicht für Studienbewerber, deren Muttersprache englisch ist, bzw. die Unterrichtssprache zum Erwerb des Bachelors bzw. ersten Hochschulabschlusses ausschließlich englisch war. Darüber hinaus kann der Zulassungsausschuss in begründeten Einzelfällen im Einvernehmen mit dem Leiter des Sprachenzentrums über Befreiungen entscheiden.

- (2) Zur Auswahl der Bewerber gemäß § 3 Abs. 1 werden herangezogen:
- a) Gesamtnote des Bachelorabschlusses bzw. gleichwertigen Abschlusses oder, sofern diese noch nicht vorliegt, die Durchschnittsnote der bis zum Bewerbungstermin erbrachten Prüfungsleistungen;
 - b) Einzelnoten und Ausbildungsumfang in den Fächern Physik, Chemie, Materialwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften, und zwar:
 - aa) in einem dieser Fächer im Umfang von mind. 5 Semestern und
 - bb) in einem weiteren Fach im Umfang von mind. 2 Semestern und
 - cc) in Mathematik im Umfang von mind. 2 Semestern;
 - c) Motivationsschreiben;
 - d) Nachweise über Berufsausbildung und/oder praktische Tätigkeiten;
 - e) Empfehlungsschreiben der Hochschule;

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in § 12 der Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium verankert:

- (1) Studienzeiten, gleichwertige Studienleistungen und Modulprüfungen, die in gleichen oder anderen Studiengängen an Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung vorzunehmen. Bezüglich des Umfangs einer zur Anerkennung vorgelegten Studienleistung und Modulprüfung werden die Grundsätze des ECTS herangezogen; die Gleichwertigkeitsprüfung bezüglich Inhalt und Anforderungen orientiert sich an den Lernzielen und den zu vermittelnden Kompetenzen des Moduls.

Curriculum

Modules	Chemistry	Engineering	Materials Science	Energy Science and Technology	Elective Courses	ASQ*	
Semester							ECTS Points
1. Semester	Physical Chemistry (4 CP)	Electrical Engineering (5 CP) Energy Science and Technology I (5 CP)	Materials Science I (5 CP)			German Language I (3 CP)	27
	Introductory Laboratory (5 CP)						
2. Semester	Surfaces-Interfaces-Heterog. Catalysis-Electrocatalysis (5 CP)	Energy Science and Technology II (5 CP)	Materials Science II (5 CP)		Elective Course I (3 CP) Elective Course II (3 CP)	German Language II (3 CP)	33
	Energy Science and Technology Laboratory I (9 CP)						
3. Semester	Polymeric Materials (4 CP)			Energy Science and Technology III (5 CP) Simulation and Modeling (5 CP) Seminar Energy Science and Technology (3 CP) Energy Science and Technology Laboratory II (5 CP)	Elective Course III (3 CP) Elective Course IV (3 CP)	German Language III (2 CP)	30
4. Semester	Master thesis - at Ulm University or an external Research Institute or Company -						30
							Σ 120

Durch die unterschiedlichen Ausbildungsgänge und Studienabschlüsse werden neben freiwilligen Vorkursen bzw. begleitenden Kursen „Mathematical Methods“, „General Chemistry/Organic Chemistry“ und „Basics of Thermodynamics and Kinetics“ im ersten Semester hauptsächlich Vorlesungen zur Festigung der Kenntnisse (Chemie, Materialwissenschaft und Ingenieurwissenschaft) und zur Einführung in neue Fächer (Energy Science and Technology) angeboten. Im zweiten und dritten Semester wird das Wissen in Energietechnik, elektrochemischer Energiespeicherung und -wandlung vertieft und durch spezielle Wahlpflichtveranstaltungen ergänzt. Großer Wert wird auf die experimentelle Ausbildung in den drei Praktika gelegt (Introductory Laboratory, Energy Science and Technology Laboratory I und II). Abgerundet wird die Ausbildung durch Seminarvorträge der Studierenden im Seminar „Energy Science and Technology“.

Im dritten Fachsemester erwerben die Studierenden damit auch vertiefte Kenntnisse im Bereich Energietechnik. Dies führt letztendlich zur Forschungsphase während der Masterarbeit, in der aktuelle Fragestellungen selbständig bearbeitet werden, um so spezifische Berufsqualifikationen zu erwerben.

Fach-semester	Lehrveranstaltung	LP	Chemie	Ingenieur-wiss.	Energy Science	Soft Skills
2. FS	Industrial Project Management	2				1
	Scientific, Economical and Environmental Aspects of Energy Economy	3				1
	Solid State Chemistry	2	1			
	Hydrogen as Energy Carrier	3			1	
3.FS	Catalysis – Fundamental Aspects and Common Principles	4	1			
	Lithium Ion Batteries	3			1	
	Innovation Management for Nanotechnology	3				1

Diese Wahlpflichtvorlesungen können von den Studierenden belegt werden und es können zeugnisrelevante Prüfungsergebnisse erzielt werden. Anderen Wahlpflichtvorlesungen aus naturwissenschaftlichen Studiengängen bedürfen der Absprache mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden hinsichtlich der Anerkennung zeugnisrelevanter Prüfungsergebnisse.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Struktur und Modularisierung	<p>Die Modulgrößen sind den curricularen Übersichten zu entnehmen.</p> <p>Die Studierenden haben laut Darstellung der Hochschule folgende Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt:</p> <p>Auslandssemester, insbesondere für inländische Studierende, sind möglich, empfehlenswert aber erst nach den ersten drei Semestern für eine externe Masterarbeit.</p>
Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen	<p>Ein Leistungspunkt entspricht gemäß Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen einem studentischen Arbeitsaufwand von durchschnittlich 30 Stunden. Pro Semester ist im Mittel der Erwerb von 30 Leistungspunkten vorgesehen.</p>
Didaktik	<p>Folgende didaktische Mittel sind laut Bericht der Hochschule im Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen, • Übungen, • Praktika, • Seminare. <p>Die Wahlmöglichkeiten sind der curricularen Übersicht zu entnehmen.</p>
Unterstützung & Beratung	<p>Folgende Beratungsangebote hält die Hochschule nach eigenen Angaben vor:</p> <p>Die Betreuung der Studierenden erfolgt zentral über das Büro von Energy Science and Technology und Advanced Materials. Die Betreuung, Studienberatung und Beratung in allen Fragen erfolgt von der ersten Kontaktaufnahme oder der Bewerbung an über die gesamte Studienzzeit bis nach Abgabe der Masterarbeit.</p> <p>Vor Vorlesungsbeginn findet in Zusammenarbeit mit dem International Office der</p>

	<p>Universität Ulm ein dreitägiges Orientierungsprogramm statt.</p> <p>Auch ein Studium für Studierende mit Behinderung ist in Ulm möglich. Die Universität und ihre Einrichtungen sind behindertengerecht ausgebaut, das Studentenwerk bietet geeigneten Wohnraum für Studierende mit Behinderung an. Ein mögliches, aber lösbares Problem würden die wechselnden Veranstaltungsorte der Lehrveranstaltungen (Campus Ost, Campus West, ZSW) darstellen. Im Bedarfsfall würden Hilfestellungen durch verschiedene Personen zur Verfügung stehen.</p> <p>Während des Studiums finden in Zusammenarbeit mit u.a. dem International Office regelmäßig Ausflüge in die nähere Umgebung, Stadtführungen, Museums- und Theaterbesuche statt.</p> <p>Zur individuellen Beratung der Studierenden bei persönlichen Problemen steht die Psychosoziale Beratungsstelle für Studierende des Studentenwerks allen Hilfesuchenden offen.</p> <p>Zudem gilt §15 der Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium:</p> <p>Macht ein Studierender ggf. durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigung bzw. Behinderung ganz oder teilweise nicht in der Lage ist, Studienleistungen und/oder Modulprüfungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen, legt der Fachprüfungsausschuss in Abstimmung mit dem Studierenden und den Prüfern fest, wie gleichwertige Studienleistungen und Modulprüfungen innerhalb einer verlängerten Zeit oder in anderer Form erbracht werden können.</p>
--	---

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Prüfungsformen	<p>Nach den Unterlagen und Gesprächen sind folgende Prüfungsformen vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausuren, • Übungsaufgaben, • Mündliche Prüfungen, • Berichte, • Präsentationen. <p>Die Masterarbeit wird mit 30 CP vergütet. Die Teilnahme an einem Kolloquium sowie ein öffentlicher Vortrag sind vorgesehen.</p>
Prüfungsorganisation	<p>Die Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium sehen folgende Regelungen vor:</p> <p>§ 6 Modulprüfungen, Modulverantwortlichkeit, Orientierungsprüfung, Zwischenprüfung, Fristen:</p> <p>(2) Modulprüfungen können aus einer oder mehreren Prüfungen (Modulteilprüfungen) bestehen. Eine Modulprüfung kann auch in Form einer Studienleistung erfolgen. Näheres regeln die Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen. Sofern nichts anderes für Modulteilprüfungen geregelt ist, gelten die nachfolgenden Regelungen für Modulprüfungen auch für Modulteilprüfungen.</p> <p>(3) Die Zulassung zu Modulprüfungen [...] kann von der Erbringung von unbenoteten Studienleistungen abhängig gemacht werden. [...]</p>

	<p>§ 13 Organisation von Modulprüfungen:</p> <p>(1) [Es] werden die folgenden Prüfungszeiträume empfohlen: schriftliche Modulprüfungen finden im Bachelor- und Masterstudium in jedem Semester in der letzten Vorlesungswoche und den darauf folgenden drei Wochen, die Wiederholungsprüfungen in den letzten drei Wochen vor Vorlesungsbeginn und in der ersten Vorlesungswoche des darauf folgenden Semesters statt. Die Prüfungen werden in der Regel an der Universität Ulm offen angeboten.</p> <p>(2) Mündliche Prüfungen werden vom Prüfer in Bezug auf Ort und Zeitraum selbst organisiert.</p> <p>(4) Um an den Modulprüfungen teilnehmen zu können, muss sich der Studierende schriftlich beim Studiensekretariat anmelden. Bei schriftlichen und mündlichen Modulprüfungen ist eine Online-Anmeldung möglich.</p> <p>§ 13 Wiederholung von Modulprüfungen (§ 20 Rahmenordnung)</p> <p>Nicht bestandene Modulteilprüfungen können in höchstens 4 Modulteilprüfungen (Pflicht- und Wahlpflichtmodule) jeweils zweimal nach erfolgloser Teilnahme und nur innerhalb des auf den erfolglosen Versuch folgenden Studienjahres wiederholt werden. Legt ein Studierender eine Modulteilprüfung zum in Satz 1 festgesetzten Termin nicht ab, verliert er den Prüfungsanspruch, es sei denn, er hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Entscheidung hierüber trifft auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.</p> <p>Studierende mit Behinderung finden gemäß § 15 der Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium (s.o.) Berücksichtigung.</p> <p>Darüber hinaus sind folgende fachspezifische besonderen Regelungen getroffen:</p> <p>§ 5 Fristen (§ 6 Abs. 9 Rahmenordnung)</p> <p>(1) Bis zum Ende des Prüfungszeitraums des vierten Fachsemesters im Masterstudiengang „Energy Science and Technology“ soll der Studierende Modulteilprüfungen gemäß § 14 zu Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Umfang von mindestens 90 Leistungspunkten erbracht haben. Bis zum Ende des Prüfungszeitraums des sechsten Fachsemesters muss der Studierende Modulteilprüfungen gemäß § 14 zu Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Umfang von mindestens 120 Leistungspunkten erbracht haben.</p> <p>(2) Der Prüfungsanspruch erlischt, wenn die nach Absatz 1 Satz 2 vorgegebenen Leistungspunkte nicht in dem nach Absatz 1 Satz 2 vorgegebenen Zeitraum erreicht worden sind, es sei denn, der Studierende hat die Nichterreichung der vorgegebenen Leistungspunkte in der vorgegebenen Zeit nicht zu vertreten.</p>
--	--

B-5 Ressourcen

<p>Beteiligtes Personal</p>	<p>Nach Angaben der Hochschule sind 9 Professoren, 7 wissenschaftliche Mitarbeiter, 7 Lehrbeauftragte für den Studiengang im Einsatz.</p> <p>Die Lehrenden beschreiben ihre für den Studiengang relevanten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wie folgt:</p> <p>In unmittelbarem Zusammenhang steht der universitätsweite Forschungsschwerpunkt „Energiespeicherung und -wandlung“. Hier hat sich im Verlauf der letzten 15 Jahre, ausgehend von der intensiven Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-</p>
------------------------------------	---

	<p>Württemberg, eine enge und interdisziplinäre Zusammenarbeit ausgebildet, an der innerhalb der Universität Chemie und Ingenieurwissenschaften beteiligt sind und die in die Gründung des Helmholtz-Institutes Ulm mündete. Dessen Ziel ist die Entwicklung effizienter Batteriesysteme für die Energieversorgung und die Mobilität der Zukunft.</p> <p>Im Helmholtz-Institut zur Batterieforschung Ulm sollen die umfangreiche Expertise der Partner KIT und Universität Ulm sowie der assoziierten Partner DLR und ZSW auf verschiedenen Gebieten der Batterieforschung zu einem Exzellenzzentrum für elektrochemische Energiespeicherung zusammengeführt werden.</p> <p>Zu nennen sind auch zukünftige Zusammenarbeiten mit der Lomonosov Moscow State University über das „Institute for Advanced Energy Related Nanomaterials“ (Ulm).</p>
Personalentwicklung	<p>Als Maßnahmen zur fachlichen und didaktischen Weiterentwicklung der Lehrenden gibt die Hochschule an:</p> <p>Weiterbildungsmaßnahmen für das wissenschaftliche Personal werden vom Hochschuldidaktischen Zentrum Baden-Württemberg angeboten. Entsprechende Veranstaltungen finden sowohl in Ulm als auch an anderen baden-württembergischen Standorten statt.</p> <p>Hervorzuheben ist auch das Mentoring und Training Programm MuT. Dabei handelt es sich um ein Programm der Landeskonzferenz der Gleichstellungsbeauftragten an den wissenschaftlichen Hochschulen in Baden-Württemberg, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst gefördert wird. Dieses Programm dient der Förderung von Frauen und Nachwuchswissenschaftlerinnen, die an ihrer Habilitation arbeiten. Ziel von MuT ist es, Wissenschaftlerinnen in organisatorischen und verwaltungstechnischen Fragen weiterzubilden und sie auf Führungsaufgaben vorzubereiten. Der Mentorenkreis setzt sich bei MuT programmgemäß ausschließlich aus etablierten Professoren zusammen.</p>
Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung	<p>Der Studiengang ist der Chemie zugeordnet. Damit ist der Studiendekan der Chemie in Absprache mit dem Studiendekan der Ingenieurwissenschaften und den Dekanen der beiden Fakultäten für den Studiengang verantwortlich.</p> <p>Die zuständigen Kommissionen sind neben der Studienkommission Chemie, welche die ordnungsgemäße Durchführung der Lehrveranstaltungen garantiert, vor allem die studiengangsspezifischen Einrichtungen (Zulassungsausschuss und Prüfungsausschuss). Beide Ausschüsse sind paritätisch mit Mitgliedern aus den zwei beteiligten Fakultäten besetzt.</p> <p>Eine Zusammenarbeit mit den anderen internationalen Studiengängen an der Universität</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Advanced Materials b) Communications Technology c) Energy Science and Technology Communications Technology d) Finance e) Molecular Medicine <p>besteht sowohl im Überlapp in der Lehre als auch im Organisatorischen und in der Betreuung der Studierenden. Viele Pflichtveranstaltungen im ersten Semester sind auch Pflichtveranstaltungen für den Studiengang. Die Sprachkurse werden vom Studiengang in Zusammenarbeit mit dem Sprachzentrum der Universität koordiniert und für Studierende der Studiengänge „Advanced Materials“ und „Finance“ angeboten.</p> <p>Für qualifizierte Absolventen des Studiengangs ist nach den Promotionsordnungen</p>

	<p>der Universität Ulm die Weiterführung der wissenschaftlichen Ausbildung mit einer Promotion möglich.</p> <p>Kooperationen bestehen mit den Universitäten in Nanjing, Shandong und der GUC Cairo. Es besteht die Hoffnung, dass im Zuge dieser Kooperation in nächster Zeit auch deutsche Studierende an diesen Partneruniversitäten ein Teil ihres Masterstudiums durchführen.</p> <p>Forschungs- und Drittmittelprojekte mit diversen Firmen eröffnen Möglichkeiten für die Gewinnung externer Dozenten und für die Durchführung von externen Masterarbeiten.</p> <p>Die Hörsäle und Seminarräume der Universität werden zentral verwaltet. Zu diesen zentral verwalteten Lehrräumen zählen insgesamt 28 Hörsäle. Studentische Arbeitsplätze stehen in der Bibliothek, im Rechenzentrum und in verschiedenen Instituten zur Verfügung, WLAN – Verbindungen sind überall möglich.</p> <p>Die Lehrbuchsammlung enthält viel verlangte und häufig benutzte Studienliteratur in einer größeren Anzahl von Ausleihexemplaren. Der Bestand umfasst rund 28.000 Bände aus den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, sowie Humanmedizin, Zahnmedizin, Mathematik und Informatik. Für den Studiengang wurde eine Reihe Lehrbücher mit bis zu 20 Exemplaren angeschafft. Der Lesesaal der Bibliothek ist montags bis freitags von 8:00 Uhr bis 22:00, samstags von 10:00 bis 20:00 Uhr geöffnet. Ausleihen sind an diesen Tagen Mo-Fr bis 19:30 Uhr und Sa bis 21:30 Uhr möglich. Informationen und Ausleihen sind elektronisch möglich. Die elektronischen Informationsmedien (z.B. E-Journals) können auch von zu Hause aus genutzt werden, wenn die Studierenden über VPN oder WebVPN eine Verbindung zum Campusnetzwerk herstellen. Über die elektronische Zeitschriftenbibliothek mit insgesamt über 40.000 Lizenz-Einträgen sind Zugriffe auf Fachzeitschriften der Physik und Chemie (jeweils etwa 2.000), Ingenieurwissenschaften / Elektrotechnik (850), Ingenieurwissenschaften / Werkstoffwissenschaften (1500) und Verfahrenstechnik / Biotechnologie (550) möglich. Auch zahlreiche Fachdatenbanken sind im Campusnetz elektronisch zugänglich. Z. B.: IEEE Xplore, Medline und Embase (Medizin), Biosis (Biologie), WISO (Wirtschafts- und Sozialwissenschaften) oder allgemeine Datenbanken.</p>
--	---

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

<p>Qualitätssicherung & Weiterentwicklung</p>	<p>Die Evaluation der Lehrveranstaltungen erfolgt laut Selbstbericht über die beteiligten Studienkommissionen in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Qualitätsmanagement.</p> <p>Die aus Sicht der Hochschule funktionierende Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden hat laut Auskunft bereits zu konkreten Weiterentwicklungen des Masterprogramms geführt.</p>
<p>Instrumente, Methoden & Daten</p>	<p><i>Universitätsweite Maßnahmen</i></p> <p>Verantwortlich für die Sicherung und Fortentwicklung der Qualität des Studiums und aller damit verknüpfter Prozesse ist entsprechend dem gesetzlichen Auftrag (§5 Abs. 1 LHG BW) die „Stabsstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision“. Hauptaufgaben sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines systematischen und dokumentierten Qualitätsmanagements

- Darstellung der Qualitätsentwicklung
- Organisation der Lehrevaluation für die Fakultäten (außer Medizin)
- Beratung des Präsidiums

Dazu werden folgende Instrumente eingesetzt:

Lehrveranstaltungsevaluationen

Damit wird die Lehrqualität auf Produktebene (Lehrerfolg) und Prozessebene (didaktisches Handeln) bewertet. Am Fachbereich Chemie werden etwa 25% der Veranstaltungen pro Semester evaluiert, jede hauptberufliche Lehrperson in mindestens einer Veranstaltung pro Jahr. Der Dozent erhält eine detaillierte Auswertung und diskutiert diese in der Regel mit den Studierenden. Der Studiendekan erhält eine Übersicht über alle Evaluationen und bespricht diese in den Sitzungen der Studienkommission.

Bericht zur Lehre

Mit Verabschiedung der Evaluationsordnung 2010 ist es Aufgabe der Studiendekane, auf der Grundlage der Evaluationen einmal pro Jahr einen Bericht zur Lehrsituation, zu Problemen und deren Behebung zu erstellen. Dieser Bericht dient zur Vorlage beim Fakultätsrat und beim Vizepräsident für Lehre.

Universitätsweite Befragungen sollen zusätzliche Informationen über Ausgestaltungen und Optimierungen von Studium und Lehre geben (z.B. Studiensituation allgemein, inhaltliche und organisatorische Aspekte der Lehre, Betreuung und Beratung). Diese Befragungen werden in zweijährigem Turnus durchgeführt (nächster Termin Sommer 2012). Die Auswertungen werden den zuständigen Gremien zur Verfügung gestellt.

Evaluation des Studienerfolgs/Absolventenbefragung

Ebenfalls in zweijährigem Turnus beteiligt sich die Universität Ulm an der Absolventenbefragung, die von INCHER (Uni Kassel) koordiniert wird (z.B. Studienverlauf, retrospektive Bewertung des Studiums, Beschäftigungssituation, Übergang Uni- Beruf, Berufserfolg etc.).

Hochschulranking

Die Universität Ulm betrachtet Hochschulrankings wie die des CHE, des internationalen Rankings „Academic Ranking of World Universities (ARWU)“ oder des „Times Higher World University Rankings“ als zentrale Elemente zur Bewertung der Leistungen in Lehre und Forschung. Darüber hinaus tragen diese Rankings zur Transparenz für Studieninteressierte, Studierenden und Dozenten bei.

Die Evaluation der einzelnen Veranstaltungen erfolgt durch Fragebogenaktionen über die Studienkommissionen der Chemie, der Physik und der Ingenieurwissenschaften in Zusammenarbeit mit der zentralen Lehrveranstaltungsevaluation der Nicht-Medizinischen Fakultäten, Stabsstelle Qualitätsmanagement. In allen evaluierten Veranstaltungen wurden Beurteilungen zwischen 4 und 5 auf einer Skala zwischen 1 und 6 erreicht.

Außerdem stehen die Verantwortlichen des Studiengangs im ständigen Kontakt mit den Studierenden und versuchen Probleme jedweder Art umgehend zu bereinigen.

Der durchschnittliche tatsächliche Studienaufwand ist im Modulhandbuch dargestellt. Die Angaben für die Nacharbeit und Vorbereitung sind Mittelwerte und entsprechen auch im Mittel den Angaben der Studierenden. In den ersten 2 Jahrgängen haben 25 Studierende das Studium begonnen und 17 Studierende das

	<p>Studium abgeschlossen. Das entspricht einer Quote von fast 71%.</p> <p>Im 1. Jahrgang haben 9 Studierende begonnen, 3 haben sich exmatrikuliert. Die mittlere Studiendauer der übrigen 6 Studierenden mit Abschluss betrug 2,22 Jahre, die Abschlussnoten variierten von 1,1 bis 2,7, die gemittelte Abschlussnote war 1,8.</p> <p>Im 2. Jahrgang haben 16 Studierende begonnen, 3 haben sich exmatrikuliert und studieren inzwischen an anderen Hochschulen. 11 Studierende haben ihr Studium inzwischen abgeschlossen, die mittlere Studiendauer betrug 2,2 Jahre, die Abschlussnoten variierten im Bereich zwischen 1,1 und 2,3, die gemittelte Abschlussnote beträgt 1,74. Ein Student musste aus Krankheitsgründen ein Urlaubssemester beantragen, ein anderer Student wird voraussichtlich zum Ende des Sommersemesters 2012 exmatrikuliert.</p> <p>Von den 15 Studierenden des 3. Jahrgangs werden 10 bis Ende April 90 Leistungspunkte erreichen und mit ihrer Masterarbeit beginnen (zwei Studierende haben bereits die Masterarbeit begonnen). 3 weitere Studierende werden mit Sicherheit während des Sommersemesters dieses Studienziel auch erreichen. Ein Student hat sich nach dem 2. Fachsemester exmatrikuliert.</p> <p>Der Studiengang wird kontinuierlich durch neue für den Studiengang spezifische Vorlesungen von auswärtigen Lehrbeauftragten oder neuberufenen Professoren verbessert und erweitert.</p> <p>Die Hochschule legt folgende Daten vor (ab WS 07/08):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studierendenzahlen , • Studienerfolg, • Abschlüsse in Bezug auf die Kohortengröße. <p>Zusätzlich liegen Evaluationsergebnisse exemplarisch vor.</p>
--	--

B-7 Dokumentation und Transparenz

Relevante Ordnungen	<p>Für die Bewertung lagen folgende Ordnungen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulassungssatzung der Universität Ulm für den konsekutiven, englischsprachigen Masterstudiengang Energy Science and Technology (in Kraft gesetzt) • Satzung der Universität Ulm für das Auswahlverfahren für höhere Fachsemester aufgrund bisher erbrachter Studienleistungen (in Kraft gesetzt) • Evaluationsordnung der Universität Ulm (in Kraft gesetzt) • Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energy Science and Technology auf Englisch und Deutsch (in Kraft gesetzt)
Diploma Supplement und Zeugnis	<p>Dem Antrag liegt ein studiengangsspezifisches Muster der Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Während der Vor-Ort-Begehung reicht die Hochschule ein verbessertes Muster nach, das Auskunft über Ziele, Lernergebnisse, Struktur, Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung. Zusätzlich zur Abschlussnote sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen.</p>

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Konzept	<p>Die Hochschule stellt folgendes Konzept zum Umgang mit den unterschiedlichen Bedürfnissen und Interessen von Studierendengruppen und Lehrendengruppen vor:</p>
----------------	---

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Individualisierung von Lebens- und Berufsbiographien und der Notwendigkeit des lebenslangen Lernens sind individuelle Studienmodelle unumgänglich. Die Universität Ulm setzt sich daher verstärkt für die Chancengleichheit im Studienbetrieb ein. Dem Studierenden ist ein möglichst individueller, optimierter Studienverlauf zur bestmöglichen Förderung seiner Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zu ermöglichen, unabhängig von

- der Lebenssituation (Kind, Familie)
- der Übergangssituation (Schule → Studium, Beruf → Studium)
- dem gesellschaftlichen Hintergrund (bildungsnah, bildungsfern, Migration)
- der Herkunft (deutschsprachig, nicht deutschsprachig, Bildungsinländer, -ausländer)
- dem Geschlecht (gender).

Zur Sicherstellung der Chancengleichheit verwirklicht die Universität Ulm seit WiSe 2010, über die ohnehin schon bestehenden Maßnahmen (siehe unten: Gender/Gleichstellungsmaßnahmen) hinaus, die Projekte: „UULM PRO MINT & MED“ und „Studienmodelle Individueller Geschwindigkeiten“.

Durch das Projekt „Studienmodelle Individueller Studiengeschwindigkeit: Erfolgreiches Studium – durch individuelle Gestaltung und Förderung“ wird auf die Heterogenität der Studierenden verstärkt eingegangen. Sowohl der gesellschaftliche Hintergrund als auch die Bildungs- bzw. Ausbildungsvoraussetzungen werden künftig ein größeres Spektrum umfassen. Dazu kommen Konzepte wie „Lebenslanges Lernen“ und geförderte Internationalisierung im Rahmen der Bologna-Modelle. Den daraus resultierenden, individuellen Studienverläufen soll verstärkt Rechnung getragen werden.

Das zweite Projekt „UULM PRO MINT & MED“ stellt ebenso wie das erste die universitäre Lehre in einer sich wandelnden Gesellschaft in den Mittelpunkt. Ziele sind die innovative Gestaltung kritischer Übergangphasen sowie die optimale Organisation und Internationalisierung der Lehre. Dabei baut dieses Projekt inhaltlich auf den bisherigen Erkenntnissen des ersten Projekts und den vielfältigen Erfahrungen an der Universität auf.

Um die verfolgten Ziele hinsichtlich Chancengleichheit und Diversity zu erreichen, wurden in beiden Projekten unterschiedliche Maßnahmen konzipiert:

- Erleichterung des Studieneinstiegs (Vier-Phasen-Modell)
- Optimale Organisation des Studiums unter Berücksichtigung der individuellen Lebenssituation
- Studienverlaufsmonitoring, Lern- und Beratungstandems
- Tutorien, Repetitorien, Train-the-Tutor-Programm
- Elitförderung“/schnelle Studierende
- Internationalisierung von Studium und Lehre
- Audit familiengerechte Hochschule
- Kinderbetreuung
- Familienservicestelle
- Aktiver Dual Career Service
- Frauenförderpreis der Universität Ulm.

C Bewertung der Gutachter – Siegel der ASIIN und Euromaster® Label

Basierend auf den jeweils zum Vertragsschluss gültigen Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen der Fachausschüsse 02 – Elektro-/Informationstechnik, 05 – Physikalische Technologie, Werkstoffe und Verfahren und 09 – Chemie.

Zu 1: Formale Angaben

Die Gutachter stellen fest, dass der Studiengang auf dem Gebiet der energieorientierten Natur- und Ingenieurwissenschaft mit dem Schwerpunkt auf elektrochemische Energietechnik einzuordnen ist. Sie begrüßen die gewählte Studiengangsbezeichnung, die das interdisziplinäre Studiengangsprofil und die Unterrichtssprache angemessen darstellt. Die Ziele und angestrebten Lernergebnisse des Studiengangs werden auf der Webseite in sinnvollerweise aufgeführt, sodass die mit der Studiengangsbezeichnung implizierten Erwartungen potenzieller Studienbewerber von Beginn an überprüft werden können.

Die Gutachter nehmen die weiteren Angaben ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis.

Zu 2: Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

2.1 Ziele des Studiengangs

Die akademische und professionelle Einordnung des Masterstudiengangs bewerten die Gutachter als adäquat.

2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Im Masterstudiengang werden die notwendigen fachlichen Befähigungen vermittelt um eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufnehmen oder eine Doktorarbeit beginnen zu können. Aus dem während des Audits vorgelegten Diploma Supplement wird erkennbar, dass die angestrebten Lernergebnisse des Studiengangs so verankert sind, dass sich die Studierenden darauf berufen und potenzielle Arbeitgeber einen Überblick über die belegten Module gewinnen können. Zur Aussagekraft einiger Modulbezeichnungen sei auf Kapitel 2.3 verwiesen.

Bewertung zur Vergabe des Euromaster® Labels:

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den von der ECTNA festgelegten Wissensgebieten korrespondieren. Sie empfehlen auf dieser Grundlage, das Euromaster® Label zu verleihen.

2.3. Lernergebnisse der Module/Modulziele

Nach Eindruck der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse des Studiengangs in den einzelnen Modulen noch nicht systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist nur teilweise erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Die formulierten Lernergebnisse sind stark auf *Kenntnisse* ausgerichtet, wodurch es schwerfällt das akademische Niveau deutlich zu unterscheiden. Die verschiedenen Ebenen eines Kompetenzerwerbs (vgl. auch „Bloom’sche Taxonomie: Kennen, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Kreieren, Evaluieren“) sollten sich auf der Ebene der Lernergebnisse der Module wiederfinden, damit eine Einordnung der Studiengänge besser vorgenommen und das Curriculum daraufhin überprüft werden kann. Darüber hinaus sind die Lernziele von den Lerninhalten

deutlicher getrennt darzustellen, bspw. in den Modulen „Materials Science“ und „Energy Science and Technology“.

Die Gutachter vermissen Modulbeschreibungen für die einzelnen „Elective Courses“; derzeit steht nur eine für alle Wahlpflichtfächer geltende Modulbeschreibung zur Verfügung. Außerdem fehlen Modulbeschreibungen zu den Praktika, welche deren Inhalte und angestrebte Lernergebnisse darstellen. Die fehlenden Beschreibungen müssen im Rahmen der Überarbeitung des Modulhandbuchs vorgelegt werden.

Das Modulhandbuch, welches den Studierenden elektronisch zur Verfügung steht, umfasst nach Auffassung der Gutachter Module, deren Bezeichnungen nicht aussagekräftig sind. So wird aus den Bezeichnungen „Materials Sciences I“, „Materials Sciences II“ sowie „Energy Science and Technology I“, „Energy Science and Technology II“ und „Energy Science and Technology III“ nicht unmittelbar erkennbar, welche Themengebiete jeweils behandelt werden. Außerdem bemängeln die Gutachter, dass solche allgemeingehaltenen Modulbezeichnungen bei Durchsicht des Transcript of Records durch potenzielle Arbeitgeber keinen Aufschluss über das spezifische Profil des Bewerbers liefern.

Die Gutachter kritisieren, dass die Modulinhalte häufig nicht präzise genug beschrieben werden. Oftmals werden lediglich Überschriften genannt, bspw. im Modul „Materials Sciences“, was die inhaltliche Ausrichtung der Module bzw. Lehrveranstaltungen wenig erläutert. Außerdem fehlen in einigen Modulen die veranstaltungsspezifischen Inhaltsbeschreibungen (vgl. Modul „Chemistry“).

Auch die Angabe der modulspezifischen Zulassungsvoraussetzungen (Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen eines Moduls) muss nach Einschätzung der Gutachter in den Modulbeschreibungen erfolgen. So weisen sie darauf hin, dass häufig unklar ist, ob Voraussetzungen lediglich wünschenswert oder notwendig sind. Eine entsprechende Angabe würde den Studierenden die Vorbereitung erleichtern.

Darüber hinaus erschließt sich aus den vorliegenden Unterlagen nicht, wann die Prüfungsformen bekannt gegeben werden. Die Gutachter erfahren im Gespräch mit den Modulverantwortlichen, dass die Prüfungsform zu Beginn der Veranstaltung mündlich bekannt gegeben wird. Ein entsprechender Hinweis an zentraler Stelle – vorzugsweise in den Modulbeschreibungen – würde die Transparenz erhöhen.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass die Angaben zur Arbeitsbelastung in den Modulbeschreibungen im Zuge der erforderlichen Überprüfung der Workload angepasst werden müssen (vgl. Kapitel 3.2).

2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Gutachter können die Angaben der Hochschule zur Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt nach Absolventen des vorliegenden Studiengangs gut nachvollziehen.

Auf Basis der in den Gesprächen dargestellten Arbeitsmarktperspektiven zeigt sich, dass die Hochschule einen angemessenen Bezug zur beruflichen Praxis in die Ausbildung integriert. Die Hochschule stellt dar, dass die Nachfrage nicht nur in der Region durch Klein- und Mittelständische Unternehmen gewährleistet wird, sondern den Absolventen auch durch die Ausrichtung des Studiengangs die Möglichkeit geboten wird, auf dem internationalen Markt tätig zu werden. Außerdem attestieren die

Gutachter dem Studiengang einen sehr guten Bezug zur wissenschaftlichen Praxis. Die Bereitschaft, aus wissenschaftlichem Interesse das Studium mit einer Promotion fortzusetzen, ist sehr ausgeprägt.

2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für den Masterstudiengang scheinen den Gutachtern hingegen noch nicht ausreichend präzisiert, um sicherzustellen, dass alle Studienanfänger über die zum Erreichen der Studiengangsziele erforderlichen Voraussetzungen verfügen. Gerade im Hinblick auf die interdisziplinär ausgerichteten Lernergebnisse muss geregelt sein, welche Qualifikationen die Bewerber vorweisen müssen. Nach Auffassung der Gutachter reicht es hierbei nicht aus, einen ersten Abschluss in einem Studiengang vorzuweisen. Hingegen müssen die Voraussetzungen anhand spezifischer fachinhaltlicher Kompetenzen definiert werden. Die Zulassungsvoraussetzungen, wie sie außerdem in §3 (2) der Zulassungssatzung definiert sind, sind nicht outcome-orientiert formuliert und präzise kalkulierbar. Indem die Zulassungsvoraussetzungen präzisiert werden, kann schließlich auch sichergestellt werden, dass die Studienanfänger die angestrebten Lernergebnisse erreichen, ohne das Qualifikationsniveau der Lehrveranstaltungen herabzustufen. Je nachdem in welchem Studiengang welchen Hochschultyps der erste berufsqualifizierende Studienabschluss erworben wurde, können die Kompetenzen der Studierenden sehr heterogen ausfallen. Die bisherigen Regelungen sind in ihrer Breite bislang nicht geeignet, einen relativ homogenen Kompetenzstand sicherzustellen. Gleichsam begrüßen die Gutachter die Möglichkeit für Studierende, fehlende Kenntnisse durch den Besuch von Tutorien auszugleichen. Sie erkennen, dass die lehrorganisatorische Infrastruktur darauf ausgelegt ist, das fortgeschrittene Qualifikationsniveau zu erreichen und begrüßen in diesem Zusammenhang das Engagement der Lehrenden, die Studierenden individuell zu beraten. Die Gutachter hören zudem, dass die englischen Sprachkompetenzen der Studierenden stark divergieren und teilweise als nicht hinreichend erscheinen, das Erreichen der Lernergebnisse sicherzustellen. Dabei scheint, dass die Aussagekraft der TOEFL-Ergebnisse nicht immer gleich verlässlich ist. Die Gutachter halten es daher für erforderlich im Rahmen der Überarbeitung der Zulassungsvoraussetzungen Maßnahmen einzuführen, die das erforderliche mündliche und schriftliche Sprachniveau der Studierenden sicherstellt. Die Qualität der Tutorien wird in einem späteren Kapitel diskutiert (vgl. 3.4).

Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen sind vorhanden und stellen das Erreichen der Lernergebnisse auf dem angestrebten Niveau sicher.

2.6 Curriculum/Inhalte

Nach Ansicht der Gutachter korrespondiert das vorliegende Curriculum des Masterstudiengangs Energy Science and Technology grundsätzlich mit den vorgenannten Studienzielen.

Im Curriculum des Masterstudiengangs werden sowohl Fachwissen und fachübergreifendes Wissen als auch methodische und generische Kompetenzen vermittelt. Die Gutachter begrüßen die zusätzlichen Tutorien, die der heterogenen Studierendenklientel, die mit dem Studienprogramm angesprochen werden soll, zur Angleichung unterschiedlicher Bildungsvoraussetzungen angeboten werden. Aus dem Gespräch mit den Studierenden verstehen jedoch die Gutachter, dass im Masterstudiengang Kenntnisse in Bereichen erworben werden, die naturgemäß einem grundständigen Studium zugeordnet sind. Beispielhaft führen die Studierenden den Bereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf, der ihrer

Ansicht nach, nicht mehr Bestandteil eines vertiefenden Mastermoduls sein darf. Die Gutachter können den Ausführungen der Studierenden vollumfänglich folgen. Außerdem stellt sich im Gespräch mit den Studierenden heraus, dass offenbar einige Modulinhalte nicht optimal aufeinander abgestimmt sind. Die Gutachter halten es im Sinne einer qualitativen Weiterentwicklung des Studiengangs für erforderlich, durch Absprache der Lehrenden untereinander die Modulinhalte auf Redundanzen zu überprüfen. Die Gutachter weisen darauf hin, dass im Falle einer Überarbeitung des Curriculums die Ausrichtung auf die Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnissen gewährleistet sein muss.

Laut Aussage der Studierenden entsprechen die zuvor genannten Bezeichnungen für die Module „Energy Science and Technology“ – über ihre bereits monierte Aussagekraft hinaus – nicht mehr den tatsächlichen Lerninhalten. Während ein Teil der Module („Energy Science and Technology I, II und III“) sich dem Bereich Energy Sciences zuordnen lässt, befasst sich der andere Teil mehr mit dem Bereich Engineering. Die Studierenden kritisieren darüber hinaus, dass in manchen Lehrveranstaltungen Inhalte nur angerissen werden und deren Vertiefung im Selbststudium voraussetzt wird. Die dafür berechnete Workload stimmt jedoch nicht mit der tatsächlichen überein (vgl. Kapitel 3.2).

Im Hinblick auf das interdisziplinäre Profil des Studiengangs halten die Gutachter die inhaltliche Abstimmung im Curriculum namentlich an den natur-, ingenieur- und materialwissenschaftlichen Anknüpfungs- und Verbindungspunkten für maßgeblich. Ob und wie diese gelingt, muss ihrer Ansicht nach grundsätzlich aus den Inhaltsbeschreibungen der Module erkennbar sein. Voraussetzung dafür ist aber wiederum eine möglichst präzise, und das heißt in Umfang und Detaillierung ausgewogene Darstellung der Modulinhalte sowie eine genaue Benennung der Modulvoraussetzungen. Im vorliegenden Modulhandbuch weisen die Inhaltsbeschreibungen ebenso wie die Angaben zu den Modulvoraussetzungen aus Sicht der Gutachter allerdings erhebliche Unterschiede auf. Die Inhaltsbeschreibungen variieren in Umfang und Form ebenso erheblich wie die angeführten Modulvoraussetzungen. Die Gutachter sehen es als notwendig an, das Modulhandbuch in diesen Punkten zu überarbeiten.

Zu 3: Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

3.1 Strukturen und Modularisierung

Nach Ansicht der Gutachter ist die Modularisierung nur teilweise gelungen. Die Modulgrößen schwanken stark zwischen sehr kleinen (z.B. „Elective Courses“ à 3 CP) und sehr großen Modulen (z.B. „Energy Science and Technology“ à 27 CP). Zudem stellen sie fest, dass sich einige Module über mehr als zwei Semester erstrecken (z.B. „Energy Science and Technology“). Die Gutachter erkennen, dass die Größe und Dauer der Module nur bedingt dazu beitragen, individuelle Studienverläufe zu ermöglichen und Transfer von (extern erbrachten) Leistungen zu erleichtern. Externe Studien- und Praxisphasen sind im Rahmen der Abschlussarbeit möglich. Nach Einschätzung der Gutachter sind infolgedessen die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung noch nicht vollständig erfüllt. Die Gutachter halten es aus den genannten Gründen für erforderlich, die Modularisierung dahingehend zu überarbeiten, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Lehr-/Lerneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen, die sich über maximal zwei Semester erstrecken.

3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Nach Durchsicht der Antragsunterlagen und Rücksprache mit den Studierenden kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Workloadberechnung nicht immer mit der tatsächlichen Arbeitsbelastung übereinstimmt. Insbesondere die Größe der Module gestalte es ihrer Ansicht nach schwierig, präzise Aussagen zur vorgesehenen Workload zu treffen. Darin werde zudem nicht nachvollziehbar zwischen Präsenz- und Selbststudium unterschieden.

3.3 Didaktik

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für angemessen, um den Studierenden den Erwerb von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen auf Masterniveau zu ermöglichen.

3.4 Unterstützung & Beratung

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgehaltenen Beratungsangebote positiv, insbesondere, dass alle Lehrenden neben den institutionalisierten Beratungen laut Aussage der Studierenden jederzeit für Gespräche zur Verfügung stehen und die Betreuung und Beratung der spezifischen Studierendenklientel insbesondere durch die Studiengangskordinatorin sichergestellt ist. Die für Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden vorgesehenen Ressourcen halten die Gutachter für derzeit angemessen. Die Gutachter raten jedoch sicherzustellen, dass über die Akkreditierungsdauer hinweg ausreichend personelle Ressourcen eingesetzt werden, um die Studienorganisation zu verbessern. Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Studiengangs sollte darauf geachtet werden, dass modulbezogene Absprachen zwischen den Lehrenden zur Vermeidung von inhaltlichen Redundanzen erfolgt.

Im Gespräch zeigen sich die Studierenden, trotz der formalen Zuständigkeit und Verantwortlichkeiten eines Semestersprechers, in die organisatorischen und studienplanerischen Abläufe bei der Entwicklung des Masterstudiengangs eingebunden.

Mit Sorge nehmen die Gutachter die Beobachtungen ihrer Gesprächspartner auf, wonach die Qualität der tutoriellen Ausbildung sowie der englischen Sprachkompetenzen der Lehrenden als stellenweise verbesserungswürdig beschrieben wird. Die Gutachter raten daher an, nicht zuletzt durch den Einsatz qualitätssichernder Maßnahmen, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Zu 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Die Notwendigkeit die Prüfungsformen frühzeitig bekannt zu geben wurde an voriger Stelle bereits erwähnt.

Die zugrundeliegende Rahmenprüfungsordnung sieht vor, dass Teilmodulprüfungen zulässig sind. In Anbetracht der vielen Teilprüfungen pro Modul sind die Gutachter jedoch der Ansicht, dass fachübergreifendes Denken nicht gefördert werden kann (bspw. die Module Energy Science and Technology und Chemistry). Die durchschnittliche Prüfungsbelastung hingegen erscheint den Gutachtern nicht problematisch. Lediglich das didaktische Konzept ist für sie nicht nachvollziehbar, wonach Kenntnisse aus Praktika und Vorlesungen nicht modulumfangsend verknüpft und geprüft werden könnten. Ihrer Ansicht nach kollidieren die vielen Teilprüfungen mit dem Grundgedanken der

Modularisierung, nach dem Qualifikationsziele für Module definiert und nur im Rahmen von Modulen (nicht von einzelnen Lehrveranstaltungen) erreicht werden können. Gleichzeitig stellen die Gutachter fest, dass die vielen Teilprüfungen daraus entstehen, dass Modulgruppen im eigentlichen Sinne an der Hochschule als Module definiert werden.

Die Durchführung der Abschlussarbeiten ist sinnvoll geregelt und lässt erkennen, ob der Studierende dazu in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus seinem Fachgebiet in einem der Ausbildung entsprechendem Maße selbstständig bearbeiten und lösen zu können. Die Betreuung externer Abschlussarbeiten ist ausreichend geregelt und dabei sichergestellt, dass mindestens einer der Prüfer hauptamtlicher Lehrender der Hochschule ist.

Zu 5 Ressourcen

5.1 Beteiligtes Personal

Insgesamt scheinen ihnen auch die quantitativen Personalkapazitäten ausreichend zu sein. Sinnvoll wäre aus Sicht der Gutachter die Einrichtung einer Professur für Energietechnik, um das Profil des Studienstandorts Ulm zu stärken. Außerdem erscheint ihnen die Einrichtung einer dauerhaften und mindestens 0,5 Stelle zur Koordination dieses interdisziplinären und internationalen Studiengangs für notwendig.

5.2 Personalentwicklung

Die Gutachter bewerten die entwickelte Infrastruktur und das Angebot zur didaktischen Weiterbildung als beispielhaft. Entwicklungsmaßnahmen stehen allen Dozenten offen, werden aber nur von wenigen Professoren wahrgenommen. Auch die Weiterbildung der Tutoren ist zwar möglich, es wird jedoch bemerkt, dass die meisten Tutoren Doktoranden seien und keine Zeit für diese Maßnahmen hätten. Die Gutachter halten es deshalb für wünschenswert, die Beteiligung an Weiterbildungsmaßnahmen zu erhöhen, z.B. indem die didaktische Weiterbildung als Voraussetzung für die Tutorentätigkeit gewertet wird.

5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Insgesamt kommen das wissenschaftliche Umfeld, die internen und externen Kooperationen nach Einschätzung der Gutachter der Zielrichtung und den besonderen Bedürfnissen des Studienganges entgegen.

Zu 6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

6.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen, dass die Hochschule verschiedene Evaluationsinstrumente zur Qualitätssicherung in den Studiengängen einsetzt. Im Gespräch mit den Studierenden erhalten sie allerdings auch Hinweise darauf, dass die Rückkopplungsprozesse aus der Lehrveranstaltungsevaluation noch deutliches Verbesserungspotential aufweisen. Aus Sicht der Studierenden erfolgt diese zeitlich zu spät (Ende des Semesters), um für die betreffende Studierendenkohorte wirksam sein bzw. im Hinblick auf daraus folgende Veränderungen überhaupt beurteilt werden zu können.

Unter Berücksichtigung der Anregungen der Studierenden empfehlen die Gutachter, die geschilderten Qualitätssicherungsinstrumente für den vorliegenden Studiengang weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation der Workload-Berechnung im Gesamtkontext des Studiengangs größeres Gewicht beigemessen werden. Ausdrücklich weisen die Gutachter darauf hin, dass im Rahmen von systematisch durchgeführten Absolventenbefragungen Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden sollen, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

6.2 Instrumente, Methoden und Daten

Die Gutachter prüfen die vorgelegten Daten und Statistiken inwiefern diese geeignet sind, Auskunft über die Studierbarkeit des vorliegenden Studiengangs zu geben. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Daten grundsätzlich geeignet sind, die Programmverantwortlichen in die Lage zu versetzen, Schwachstellen zu erkennen. Nicht zuletzt durch den Einsatz der Studiengangskoordinatorin und über den kurzen Dienstweg ist es möglich, Änderungsbedarf zur Weiterentwicklung des Studiengangs festzustellen. Gleichzeitig stellen die Gutachter fest, dass das vorliegende Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang weiter umgesetzt und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen genutzt werden sollten. Dabei sollten quantitative und qualitative Daten zur Verfügung stehen, die Auskunft geben, inwieweit die angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss erreicht werden und Rückschlüsse auf die Studierbarkeit eines Studiengangs erlauben. Außerdem sollte der Realitätsbezug der „Workload“-Zuordnungen zu den Modulen überprüft werden. Laut Auskunft der Studierenden sei die Berechnungsgrundlage für die Workload nicht in jedem Modul identisch, sodass sie sich eine Workloaderhebung wünschen würden. Schließlich sollten die Evaluationsergebnisse mit allen Beteiligten rückgekoppelt und ggfs. Anpassungen im Sinne einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des Studiengangs vorgenommen werden. Dadurch soll ermöglicht werden, das Studiengangsziel und die Qualitätserwartungen der Hochschule zum Zeitpunkt der Reakkreditierung überprüfen zu können.

Zu 7 Dokumentation und Transparenz

7.1 Relevante Ordnungen

Die vorliegenden Ordnungen sind nach Ansicht der Gutachter grundsätzlich geeignet, Auskunft über Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums zu geben. Für eine abschließende Bewertung sind die in den anderen Abschnitten geschilderten Anpassungen vorzunehmen. Die Ordnungen sind daraufhin in-Kraft-gesetzt vorzulegen und allen relevanten Interessensträgern in englischer Sprache zu veröffentlichen.

7.2 Diploma Supplement

Die Vergabe eines englischsprachigen Diploma Supplements ist durch die Fachbereiche in den jeweiligen Studienordnungen verbindlich geregelt. Das während des Audits vorgelegte Muster des Diploma Supplements gibt Auskunft über Ziele, Lernergebnisse, Struktur und Niveau des jeweiligen Studiengangs sowie über die individuellen Leistungen des Absolventen. Die Aussagekraft einiger Modulbezeichnungen wurde zuvor diskutiert.

D Bewertung der Gutachter - Siegel des Akkreditierungsrates

Basierend auf den jeweils zum Vertragsschluss gültigen Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und der Systemakkreditierung

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Dadurch, dass die Studierenden sowohl auf anwendungs- als auch forschungsbezogene Arbeitsbereiche vorbereitet werden sollen, können die Gutachter insgesamt die wissenschaftliche Befähigung und Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, nachvollziehen. In den Studiendokumenten ist verankert, für welche Berufsfelder die Studiengänge vorbereiten sollen.

Zwar umfassen die Studienziele und angestrebten Lernergebnisse ersichtlich fachliche und überfachliche Aspekte und zielen dabei neben der wissenschaftlichen Qualifikation auch auf darauf, die Studierenden zur Ausübung einer fachlich angemessenen beruflichen Tätigkeit zu qualifizieren. Eine Reihe von allgemeinen selbstreflexiven Kompetenzziele („Module „Elective Courses“, „ASQ – Key Qualifications“) können die Voraussetzungen zu zivilgesellschaftlichem Engagement jeder Art legen und auch der Persönlichkeitsbildung förderlich sein. Letztlich dienen sie ggf. auch der Förderung ethischen Verständnisses und Verhaltens und einer der Hochschulqualifikation angemessenen Rolle und Verantwortung im gesamtgesellschaftlichen Kontext.

Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die verankerten Studiengangsziele entsprechen insgesamt dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse.

Die Gutachter nehmen die Angaben zu Abschlussgrad und Profil ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis. Hinsichtlich der Modulgrößen sei auf Kapitel 2.3 verwiesen.

Die Modulgrößen schwanken stark zwischen sehr kleinen (z.B. „Elective Courses“ à 3 CP) und sehr großen Modulen (z.B. „Energy Science and Technology“ à 27 CP). Zudem stellen sie fest, dass sich einige Module über mehr als zwei Semester erstrecken (z.B. „Energy Science and Technology“). Die Gutachter erkennen, dass die Größe und Dauer der Module nur bedingt dazu beitragen, individuelle Studienverläufe zu ermöglichen und Transfer von (extern erbrachten) Leistungen zu erleichtern. Externe Studien- und Praxisphasen sind im Rahmen der Abschlussarbeit möglich. Nach Einschätzung der Gutachter sind infolgedessen die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben (i.d.F. 04.02.2010) noch nicht vollständig erfüllt. Die Gutachter halten es aus den genannten Gründen für erforderlich, die Modularisierung dahingehend zu überarbeiten, dass die Module mindestens 5 Kreditpunkte aufweisen und durchgängig inhaltlich abgestimmte Lehr-/Lerneinheiten mit Bezug zu den Studiengangsziele entstehen, die sich über maximal zwei Semester erstrecken.

Landesspezifische Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Masterstudiengängen finden für den vorliegenden Studiengang keine Anwendung.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass den Studierenden sowohl Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und generische Kompetenzen vermittelt werden. Deren Darstellung muss jedoch auch aus den jeweiligen Modulbeschreibungen hervorgehen.

Durch die Variationen in den Modulangeboten werden die Studierenden durch unterschiedliche Arbeitsweisen (Vorlesung, Übung, Seminar, Praktika) beim Erwerb von Kompetenzen und Fähigkeiten unterstützt.

Anerkennungsregeln gemäß der Lissabon Konvention ebenso wie Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung sind in den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium nachvollziehbar verankert.

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für den Masterstudiengang scheinen den Gutachtern hingegen noch nicht ausreichend präzisiert, um sicherzustellen, dass alle Studienanfänger über die zum Erreichen der Studiengangsziele erforderlichen Voraussetzungen verfügen. Gerade im Hinblick auf die interdisziplinär ausgerichteten Lernergebnisse muss geregelt sein, welche Qualifikationen die Bewerber verschiedener Fachdisziplinen vorweisen müssen. Die bisherigen Regelungen sind in ihrer Breite bislang nicht geeignet, einen relativ homogenen Kompetenzstand sicherzustellen. Gleichsam begrüßen die Gutachter die Möglichkeit für Studierende, fehlende Kenntnisse durch den Besuch von Tutorien auszugleichen. Sie erkennen, dass die lehrorganisatorische Infrastruktur darauf ausgelegt ist, das fortgeschrittene Qualifikationsniveau zu erreichen und begrüßen in diesem Zusammenhang das Engagement der Lehrenden, die Studierenden individuell zu beraten. Die Gutachter hören zudem, dass die englischen Sprachkompetenzen der Studierenden stark divergieren und teilweise als nicht hinreichend erscheinen, das Erreichen der Lernergebnisse sicherzustellen. Dabei scheint, dass die Aussagekraft der TOEFL-Ergebnisse nicht immer gleich verlässlich ist. Die Gutachter halten es daher für erforderlich im Rahmen der Überarbeitung der Zulassungsvoraussetzungen Maßnahmen einzuführen, die das erforderliche mündliche und schriftliche Sprachniveau der Studierenden sicherstellt.

Die Studienorganisation hinsichtlich der Modularisierung und des Modulangebots bewerten die Gutachter jedoch als verbesserungsbedürftig.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Die Gutachter halten das vorgenannte Kriterium weitgehend für erfüllt.

Die Studienplangestaltung ist angemessen auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

Aus den Gesprächen mit den Studierenden haben sich nach übereinstimmender Einschätzung der Gutachter Hinweise ergeben, dass die studentische Arbeitsbelastung teilweise nicht angemessen in den Kreditpunkten widerspiegelt ist. Insbesondere die Größe der Module gestalte es ihrer Ansicht nach schwierig, präzise Aussagen zur vorgesehenen Workload zu treffen. Darin werde zudem nicht nachvollziehbar zwischen Präsenz- und Selbststudium unterschieden.

Nach Eindruck der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse des Studiengangs in den einzelnen Modulen noch nicht systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist nur teilweise erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den

einzelnen Modulen erwerben sollen. Darüber hinaus sind die Lernziele von den Lerninhalten deutlicher getrennt darzustellen, bspw. in den Modulen „Materials Science“ und „Energy Science and Technology“.

Die Gutachter vermissen Modulbeschreibungen für die einzelnen „Elective Courses“; derzeit steht nur eine für alle Wahlpflichtfächer geltende Modulbeschreibung zur Verfügung. Außerdem fehlt die Beschreibung zum Praktikum. Die fehlenden Beschreibungen müssen im Rahmen der Überarbeitung des Modulhandbuchs vorgelegt werden.

Das Modulhandbuch, welches den Studierenden elektronisch zur Verfügung steht, umfasst nach Auffassung der Gutachter Module, deren Bezeichnungen nicht aussagekräftig sind. So wird aus den Bezeichnungen „Materials Sciences I“, „Materials Sciences II“ sowie „Energy Science and Technology I“, „Energy Science and Technology II“ und „Energy Science and Technology III“ nicht erkennbar, welche Themengebiete jeweils behandelt werden. Außerdem bemängeln die Gutachter, dass solche allgemeingehaltenen Modulbezeichnungen bei Durchsicht des Transcript of Records durch potenzielle Arbeitgeber keinen Aufschluss über das spezifische Profil des Bewerbers liefern.

Die Gutachter kritisieren, dass die Modulinhalte häufig nicht präzise genug beschrieben werden. Oftmals werden lediglich Überschriften genannt, bspw. im Modul „Materials Sciences“, was die inhaltliche Ausrichtung der Module bzw. Lehrveranstaltungen wenig erläutert. Außerdem fehlen in einigen Modulen die veranstaltungsspezifischen Inhaltsbeschreibungen (vgl. Modul „Chemistry“).

Auch die Angabe der modulspezifischen Zulassungsvoraussetzungen (Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen eines Moduls) muss nach Einschätzung der Gutachter in den Modulbeschreibungen erfolgen. So weisen sie darauf hin, dass häufig unklar ist, ob Voraussetzungen lediglich wünschenswert oder notwendig sind. Eine entsprechende Angabe würde den Studierenden die Vorbereitung erleichtern.

Darüber hinaus erschließt sich aus den vorliegenden Unterlagen nicht, wann die Prüfungsformen bekannt gegeben werden. Die Gutachter erfahren im Gespräch mit den Modulverantwortlichen, dass die Prüfungsform zu Beginn der Veranstaltung mündlich bekannt gegeben wird. Ein entsprechender Hinweis an zentraler Stelle – vorzugsweise in den Modulbeschreibungen – würde die Transparenz erhöhen.

Die Durchführung der Abschlussarbeiten ist sinnvoll geregelt und lässt erkennen, ob der Studierende dazu in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus seinem Fachgebiet in einem der Ausbildung entsprechendem Maße selbstständig bearbeiten und lösen zu können. Die Betreuung externer Abschlussarbeiten ist ausreichend geregelt und dabei sichergestellt, dass mindestens einer der Prüfer hauptamtlicher Lehrender der Hochschule ist.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Die zugrundeliegende Rahmenprüfungsordnung sieht vor, dass Teilmodulprüfungen zulässig sind. Die Gutachter sehen darin einen Widerspruch zu den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz (i.d.F. 04.02.2010). In Anbetracht der vielen Teilprüfungen pro Modul sind die Gutachter jedoch der Ansicht, dass fachübergreifendes Denken nicht gefördert werden kann (bspw. die

Module Energy Science and Technology und Chemistry). Die durchschnittliche Prüfungsbelastung hingegen erscheint den Gutachtern nicht problematisch. Lediglich das didaktische Konzept ist für sie nicht nachvollziehbar, wonach Kenntnisse aus Praktika und Vorlesungen nicht modulumfangsweit verknüpft und geprüft werden könnten. Ihrer Ansicht nach kollidieren die vielen Teilprüfungen mit dem Grundgedanken der Modularisierung, nach dem Qualifikationsziele für Module definiert und nur im Rahmen von Modulen (nicht von einzelnen Lehrveranstaltungen) erreicht werden können.

Den Gutachtern wurde bestätigt, dass die Prüfungsordnung einer Rechtsprüfung unterzogen wurde.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Für den Masterstudiengang ist der Import von Modulen aus anderen Fächern erforderlich. Die Gutachter können u.a. aus der regen Teilnahme der Lehrenden an den Gesprächsrunden entnehmen, dass dieser Import sichergestellt und unterstützt wird.

Studiengangsbezogene Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen oder sonstigen externen Einrichtungen sind für den vorliegenden Studiengang vorgesehen und entsprechende Regelungen getroffen. Die Zusammenarbeit mit Unternehmen im Rahmen von externen Abschlussarbeiten ist durch die Regelungen in der Prüfungsordnung zur Betreuung und Bewertung dieser Arbeiten festgelegt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als grundsätzlich erfüllt. Sowohl die personelle, sächliche als auch die räumliche Ausstattung ist auf die Zielzahlen ausgelegt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden. Die Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der Ressourcen sichergestellt.

Kriterium 2.8 Transparenz und Dokumentation

Die Gutachter sehen, dass Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangs sowie Zulassungsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung grundsätzlich dokumentiert sind. Lediglich die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen müssen noch überarbeitet werden. Die überarbeiteten Ordnungen müssen in Kraft gesetzt vorgelegt und in der Unterrichtssprache veröffentlicht werden.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen, dass für den vorliegenden Studiengang ein Qualitätssicherungskonzept entwickelt wurde. Dieses ist auf die laufende Verbesserung des Studiengangs ausgerichtet und zielt darauf ab, zu überprüfen, inwieweit die gesetzten Ziele erreicht wurden und ggf. entsprechende Maßnahmen abzuleiten. Die erhobenen Daten sollen die Möglichkeit bieten, Schwachstellen zu erkennen und den Studiengang weiterzuentwickeln. Die Studierenden bestätigen, dass sie Kritik und Verbesserungsvorschläge an die Lehrenden herantragen und eine Auseinandersetzung mit den vorgebrachten Themen erfolgt. Die Rückkopplung erfolgt zunächst noch über den persönlichen Kontakt.

Obgleich sich der Studiengang in ein bereits etabliertes und funktionierendes, hochschulweites Qualitätsmanagement einbettet und auch für diesen Studiengang ein systematisierter Qualitätsansatz verfolgt werden wird, empfehlen die Gutachter, kontinuierlich Maßnahmen zu ergreifen, die eine systematische Qualitätssicherung bewirken.

Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements finden Eingang in die Weiterentwicklung des Studiengangs. Evaluationsergebnisse, Untersuchungen studentischer Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und Absolventenverbleibs liegen nur zum Teil vor. Um den Erfolg des Studiengangs messen zu können, empfehlen die Gutachter, Evaluationsmaßnahmen frühzeitig einzusetzen und die Ergebnisse systematisch mit den Studierenden rückzukoppeln.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Im vorliegenden Studiengang findet dieses Kriterium keine Anwendung.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Gutachter bewerten das vorgenannte Kriterium als erfüllt.

Ein Konzept der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen liegt vor und wird in den Studiengängen umgesetzt. Die Hochschule berücksichtigt in ihrer Gesamtkonzeption insbesondere die Belange von Studierenden mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Schichten durch eine intensive Betreuung der Studierenden. Für Studierende mit chronischen gesundheitlichen Beeinträchtigungen gelten die Nachteilsausgleichsregelungen in der Ordnung.

E Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

F Stellungnahme der Hochschule (27.08.2012)

Berichtigung B6:

Dem gesetzlichen Auftrag (§ 5 Abs. 1 LHG BW) entsprechend, ist das Präsidium für die Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystem verantwortlich.

Die Stabsstelle QBR ist Serviceeinrichtung für das Präsidium und die Fakultäten in Fragen der Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung. Als Servicestelle für Lehrevaluationen unterstützt und berät sie die Fakultäten bei der Durchführung von Lehrevaluationen und Studierendenbefragungen. Die Studiendekane haben die Aufgabe, die Ergebnisse der Lehrevaluation für ihren jeweiligen Bereich zu bewerten und Maßnahmen der Qualitätssicherung im Bereich Lehre, Studium und Weiterbildung vorzuschlagen und an deren Umsetzung mitzuwirken. Der Dekan wirkt daran im Rahmen seiner Aufgaben nach § 24 LHG mit.

Zu C Bewertung der Gutachter – Siegel der ASIIN und Euromaster® Label

Zu 1 Formale Angaben

Keine Stellungnahme erforderlich.

Zu 2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

2.1 Ziele des Studiengangs

keine Stellungnahme erforderlich.

2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Keine Stellungnahme erforderlich bzw. erfolgt unter 2.3.

2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Das Modulhandbuch wird, auch in Reaktion auf die unter *3.1 Strukturen und Modularisierung* angebrachten Kritikpunkte (Antwort siehe dort) grundlegend überarbeitet. Die Überarbeitung der Modulstruktur und die entsprechende Überarbeitung des Modulhandbuchs soll im kommenden Wintersemester abgeschlossen werden. Die Umsetzung der neuen Modulstruktur in eine entsprechend geänderte Fachspezifische Prüfungsordnung soll spätestens im Sommersemester umgesetzt werden, so dass sie mit dem nächsten Jahrgang zum Wintersemester 2013/14 zum Tragen kommen kann.

Bei der Überarbeitung des Modulhandbuchs werden die von den Gutachtern genannten Punkte einfließen. Die Lernergebnisse der einzelnen Module werden konkretisiert und unter Berücksichtigung der verschiedenen Ebenen zur Beschreibung des Kompetenzerwerbs beschrieben (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen), Lernziele und Lerninhalte werden, wo dies nicht schon ist, getrennt. Ebenso werden, wo dies nicht schon der Fall ist, die Lerninhalte/-ziele veranstaltungsspezifisch dargestellt.

Die Modulbeschreibung des Moduls „Elective Courses“ wird um die Veranstaltungsbeschreibungen der ohne Rücksprache belegbaren Lehrveranstaltungen (major electives) ergänzt, so dass die Studierenden klar erkennen können, welche Lehrveranstaltungen ihnen thematisch der Vertiefung ihrer Ausbildung weiterführen können. Hier sollte erwähnt werden, dass eine Aufstellung der zugelassenen ‚Electives‘ den Studierenden auch jetzt jeweils vor Semesterbeginn per email zugeschickt wird, so dass die Studierenden Zugriff auf die auf der web site der Universität zugänglichen Modulbeschreibungen haben. Zudem sind in Absprache mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden auch weitere Veranstaltungen wählbar. Die Beschreibungen der Praktika werden zukünftig in die entsprechenden Modulbeschreibungen integriert.

Mit der Änderung der Modulstruktur in kleinere Module werden auch die Modulnamen weniger allgemein. Die Hochschulvertreter weisen allerdings darauf hin, dass im *transcript of records* alle Prüfungen, also auch die Modulteilprüfungen aufgeführt sind, so dass aus den Teilen des Moduls das jeweilige Profil des Bewerbers auch momentan für potentielle Arbeitgeber eindeutig ersichtlich ist.

Des Weiteren werden die Zulassungsvoraussetzungen zur Modulprüfung sowie die Workload-Angaben bei der Umstrukturierung der Module angepasst. Um die Transparenz für die Studierenden zu erhöhen, soll neben dieser Angabe in den Modulbeschreibungen die Prüfungsform veranstaltungsspezifisch bekannt gegeben werden. Modulspezifische Zulassungsvoraussetzungen können im Modulhandbuch im Textfeld ‚Vorkenntnisse‘ hinterlegt werden. Die Modulhandbücher sind universitätsweit einheitlich aufgebaut und wurden bereits mehrfach im Rahmen von Akkreditierungen von Studiengängen an der Universität Ulm überprüft und akkreditiert. Die Modulbeschreibungen des Studiengangs EST sollen dahingehend überarbeitet werden, dass innerhalb des Textfeldes „Vorkenntnisse“ künftig deutlich unterschieden wird zwischen „Formalen Voraussetzungen“ und „empfohlenen inhaltlichen Vorkenntnissen“, wobei sich die „Formalen Voraussetzungen“ stets auf die zugehörige FSPO berufen.

Die Hochschulvertreter stellen sich an dieser Stelle die Frage, ob es Aufgabe der Gutachterkommission ist, das Curriculum zu überprüfen (siehe Stellungnahme der Gutachter zu diesem Punkt). Sie verweisen hierzu auf die „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“, des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 10.12.2010, in denen es heißt (S. 2): „In dem neuen Verfahren werden die Qualität der Studiengänge und die Einhaltung formaler Vorgaben nicht mehr durch die Begutachtung der Studiengänge selber überprüft. Vielmehr werden nunmehr die hochschulinternen, auf Studium und Lehre gerichteten Steuerungs- und Qualitätssicherungssysteme hinsichtlich ihrer Eignung und Wirksamkeit begutachtet, die Qualität der Studiengänge und die Einhaltung der formalen Vorgaben zu gewährleisten. Bei erfolgreicher Begutachtung führt dies zu deren Akkreditierung und gleichzeitig zur Akkreditierung der Studiengänge.“

2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Keine Stellungnahme erforderlich.

2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Die aktuelle Zulassungssatzung des Studiengangs entspricht vollinhaltlich den Vorgaben hinsichtlich Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für Masterstudiengänge in Baden-Württemberg. Des Weiteren entspricht sie vollständig der Zulassungssatzung des

Angesichts der unterschiedlichen Vorbildungen kann es nicht das Ziel des Zulassungsverfahrens sein, einen homogenen Kenntnis- und Kompetenzstand zu garantieren, sondern Mindestvoraussetzungen zu definieren, die für das erfolgreiche Absolvieren dieses Masterprogramms Voraussetzung sind. Diese werden fachlich für einen Chemiker/Chemieingenieur anders sein als für einen Elektrotechniker. Dem unterschiedlichen Kenntnis- und Kompetenzstand wird bisher durch entsprechende Tutorien, aber auch durch die rechtlich zulässige Handhabung von Auflagen im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes Rechnung getragen. So kann z.B. die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit von Leistungen abhängig gemacht werden kann, die noch nicht erbracht wurden und nachzuholen sind.

Wir wollen aber die Anregung der Gutachter aufgreifen, die Homogenisierung des Kenntnis- und Kompetenzstand im Curriculum zu verankern, und einen Grundkurs Chemie (*General Chemistry*, für diejenigen, die keine oder wenig Chemie hatten, wie z.B. Elektrotechniker) oder Elektrotechnik (*Introductory Electrical Engineering*, für diejenigen, die keine oder wenig Elektrotechnik hatten, wie z.B. Chemiker) verpflichtend einzuführen. Die genaue Organisation soll in den Besprechungen der Modulverantwortlichen vor Beginn des Semesters geklärt werden, und auch Eingang in die neue Modulstruktur finden (s. 3.1).

Informationen zu inhaltlichen Voraussetzungen in den einzelnen dort festgelegten Fächern finden die Bewerber auf der Website des Studiengangs unter dem Menüpunkt FAQ – Course Questions (<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=12189>). Die noch fehlenden Angaben zu Materialwissenschaften und Elektrotechnik werden nach Rücksprache mit den entsprechenden Dozenten ergänzt werden.

Bezüglich der formalen Voraussetzung des Sprachnachweises möchten wir darauf hinweisen, dass sowohl der TOEFL- als auch der IELTS Test international anerkannte und weltweit durchgeführte Tests sind und es der Universität Ulm nicht möglich ist, zusätzlich (vor Ort) eine Überprüfung der Sprachkenntnisse der Bewerber durchzuführen. Das in der Zulassungssatzung angegebene Niveau gilt für alle Studiengänge an der Universität Ulm. Dass auch nach bestandem TOEFL oder IELTS Test einzelne Studenten nicht ausreichende Sprachkenntnisse haben, sagt vielleicht etwas über die Tests, ist aber von Seiten der Universität praktisch nicht zu ändern. Hier wird versucht, den Studierenden durch unterstützende Englischkurse (werden von der Universität angeboten) Hilfestellung zu geben. Die Betreuer des Studiengangs sind bei der Koordination behilflich.

2.6 Curriculum/ Inhalte

Wir stimmen mit den Gutachtern überein, dass grundständigen Studiengängen zuzuordnende Kenntnisse nicht in einem Masterstudiengang erworben werden sollen, abgesehen von

punktuellen Wiederholungen im Zuge einer weiterführenden Veranstaltung. Im vorliegenden Studiengang gibt es jedoch eine Ausnahme, die sich aus der heterogenen Studentenklientel ergibt. Einer Anregung der Gutachter bei der Vor-Ort Begutachtung folgend, soll die Homogenisierung des Kenntnis- und Kompetenzstand im Curriculum verankert werden. Dazu soll der Stoff eines Teil der bisherigen Tutorien, die überwiegend grundständigen Studiengängen zuzuordnenden Stoff beinhalten, in zwei Veranstaltungen alternativ im Pflichtcurriculum aufgenommen werden, *General Chemistry*, für diejenigen, die keine oder wenig Chemie hatten, wie z.B. Elektrotechniker, oder *Introductory Electrical Engineering*, für diejenigen, die keine oder wenig Elektrotechnik hatten, wie z.B. Chemiker. Die genaue Organisation soll in den Besprechungen der Modulverantwortlichen vor Beginn des Semesters geklärt werden, und auch Eingang in die neue Modulstruktur finden.

In dieser Besprechung sollen auch ungewollte Redundanzen identifiziert und eliminiert werden. Bei der Neuordnung der einzelnen Lehrveranstaltung in kleinere Module (siehe Stellungnahme zu 3.1) wird insbesondere Wert auf eine inhaltliche Zugehörigkeit der Lehrveranstaltung zu einem Modul geachtet werden. Dies beinhaltet auch präzisierte Veranstaltungs- und Modulnamen.

Generell ist bei der Berechnung der workload der Vorlesungen ein erheblicher Puffer für Vor- und Nachbereitung vorgesehen. Bei der Überarbeitung des Modulhandbuchs wird überprüft, ob dieser Puffer ausreichend ist.

Im Rahmen der Überarbeitung der Modulbeschreibungen und des Modulhandbuchs wird insbesondere auf eine homogene und präzise Darstellung der Inhalte und Voraussetzungen geachtet werden (siehe auch Stellungnahme zu 2.3).

Zu 3 Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

3.1 Strukturen und Modularisierung

Hier sei angemerkt, dass den Gutachtern bei der Bewertung der Modulgrößen offensichtlich ein Fehler unterlaufen ist. Die 3 CP beziehen sich auf ein ‚Elective‘, das Modul selbst hat 12 CPs, so dass die Größe der Module zwischen 10 und 27 CPs ist und formal die Vorgaben (≥ 5 CP) nicht unterschreitet. Ein Modul (Chemistry) erstreckt sich in der Tat momentan, aufgrund einer im letzten Jahr notwendig gewordenen Umstrukturierung, über drei Semester.

Wir stimmen aber grundsätzlich mit den Gutachtern dahingehend überein, dass es sinnvoll ist, die Module mit der Zielsetzung kleinerer und damit homogenerer Module zu restrukturieren. Dabei wird auch sichergestellt, dass die Module sich nur über ein Jahr erstrecken (mit Ausnahme des Moduls ASQs, wofür es aber gute Gründe gibt und was auch in früheren Akkreditierungen

akzeptiert wurde), so dass sowohl die Kriterien der ASIIN als auch des Akkreditierungsrates für die Modularisierung erfüllt sind. Die Modulverantwortlichen werden sich vor Beginn des kommenden Wintersemesters zur Besprechung der möglichen neuen Modulstruktur treffen, bei der Umstrukturierung sollen auch ungewollte Redundanzen in den Lerninhalten identifiziert und eliminiert werden. Ein möglicher, bereits erarbeiteter Vorschlag für die Modulstruktur wird hier angefügt:

Tabelle 1

Module	LP	Veranstaltung	LP	Semester
Chemistry I	13*	General Chemistry (bei geringen Chemie Vorkenntnissen)	4	1
		Physical Chemistry	4	1
		Introductory Laboratory	5	1
Chemistry II	8	Surfaces – Interfaces - Heterogeneous Catalysis – Electrocatalysis	5	2
		Organic Materials	3	3
Engineering	9*	Introductory Electrical Engineering (bei geringen Elektrotechnik Vorkenntnissen)	4	1
		Electrical Engineering	5	1
Energy Science and Technology I – General Aspects	10	Energy Science and Technology I	5	1
		Energy Science and Technology II	5	2
Materials Science	10	Materials Science I	5	1
		Materials Science II	5	2
Energy Science and Technology II – Applications	11	Energy Technology Lab I	9	2
		Seminar EST	2	3
Energy Science and Technology III – Electrochemical EST	9	Energy Science and Technology III	5	3
		Energy Technology Lab II	4	3
Energy Science and Technology IV – Simulation and Modeling	5	Simulation and Modeling	5	3
ASQ	8	German I	3	1
		German II	3	2

		German III	2	3
Elective Courses	11	Siehe Liste "Elective Courses"	Mind. 11	2-3
Master Thesis	30	Inkl. Präsentation	30	4
Summe	120	* Entweder General Chemistry oder Introductory Electrical Engineering		

Dazu ist auch eine Änderung der fachspezifischen Prüfungsordnung *Energy Science and Technology* notwendig, die zum Wintersemester 2013/14, also mit Gültigkeit für die nächsten eintreffenden Studentenjahrgang, in Kraft gesetzt sein sollen. In diesem Zusammenhang soll die Modularisierung überarbeitet werden (s.o.). Zur Verknüpfung von Praktika und Vorlesungen in modulumfangenden Prüfungen und der Haltung der Studierenden dazu siehe Stellungnahme zu 4..

3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Die Präsenzzeit ist bei Vorlesungen und Seminaren offensichtlich und auch angegeben, aber nicht immer veranstaltungsspezifisch aufgeführt. Dies wird bei der Überarbeitung des Modulhandbuchs nachgeholt. Dabei wird auch die Berechnung der workload überprüft.

Generell ist bei der Berechnung der workload der Vorlesungen ein erheblicher Puffer für Vor- und Nachbereitung vorgesehen. Auch dies wird überprüft.

3.3 Didaktik

Keine Stellungnahme erforderlich.

3.4 Unterstützung und Beratung

Nach Rücksprache mit den Studierenden beanstandeten diese lediglich das schlechte Englischniveau einzelner Tutoren und Assistenten in manchen Praktika. Die Verantwortlichen werden von der Studiengangsleitung darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Wahl der Tutoren hier nicht nur rein fachlicher Natur sein darf, sondern dass hinreichende Englischkenntnisse vorhanden sein müssen und eine Vorbedingung sind.

Die Universität (HDZ) führt Ausbildung von Tutoren hinsichtlich ihrer didaktischen und methodischen Kompetenzen durch, deren Besuch angehenden Tutoren stärker als bisher empfohlen werden soll.

Die Erfolge dieser Maßnahmen werden durch die Instrumente der Qualitätssicherung überprüft, dazu gibt es eine erfahrungsgemäß sehr schnelle und gut funktionierende Rückkopplung über Gespräche der Studenten mit der Koordinatorin.

Zu 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Die Prüfungsformen werden zukünftig im Modulhandbuch veranstaltungsspezifisch aufgeführt (bisher nur übergreifend). Das didaktische Konzept, Praktika und Vorlesungen modulumfassend zu verknüpfen und zu prüfen, wird im Rahmen der Änderung der Modularisierung ebenfalls in den Besprechungen der Modulverantwortlichen diskutiert werden. Hier soll aber auch darauf verwiesen werden, dass die Studierenden selbst Prüfungen zu einzelnen Teilabschnitten einer Gesamtprüfung vorziehen.

Zu 5 Ressourcen

5.1 Beteiligtes Personal

Keine Stellungnahme erforderlich.

5.2 Personalentwicklung

Die Universität (HDZ) führt Ausbildung von Tutoren hinsichtlich ihrer didaktischen und methodischen Kompetenzen durch, deren Besuch angehenden Tutoren stärker als bisher empfohlen werden soll.

5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Keine Stellungnahme erforderlich.

Zu 6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

6.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung

Die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge der Universität Ulm basiert auf den 3 Instrumenten Lehrevaluation, Studierendenbefragung und Absolventenbefragung. Diese Instrumente werden auch für die Weiterentwicklung des Studiengangs EST eingesetzt.

Bei der Lehrevaluation wurde bemängelt, dass diese zu spät stattfindet, so dass Veränderungen für den betroffenen Jahrgang nicht mehr zum Tragen kämen und eine Beurteilung der aus den Ergebnissen resultierenden Veränderungen von diesem Jahrgang nicht beurteilt werden könne. Die späte Evaluierung, z.T. erst gegen Ende des Semesters, war auf organisatorische Probleme zurückzuführen, die durch entsprechende Maßnahmen behoben sein sollten. Seit dem Sommersemester wird die Koordination der Lehrevaluation von Frau Kohnle übernommen. Evaluation gegen Mitte des Semesters ist angestrebt, so dass eine Rückkopplung und Diskussion der Evaluationsergebnisse mit den Studierenden noch im Semester stattfinden kann und soll. Auch dann wird es aber dabei bleiben, dass hauptsächlich nachfolgende Jahrgänge von daraus resultierenden Verbesserungen in der Lehre profitieren werden

Um den Prozess zu professionalisieren, wird jeder Dozent bei Erhalt der Lehrevaluationsergebnisse darauf hingewiesen, dass er Unterstützung durch die Arbeitsstelle Hochschuldidaktik erhalten kann (z.B. durch Moderation oder didaktische Hinweise). Des Weiteren soll ein niedrigschwelliges Schulungskonzept zum Thema „Feed-back“ erarbeitet werden. Auch bekommt jeder Dozent mit seinen Ergebnissen zur Lehrevaluation eine Präsentationsvorlage in Englisch zur Vorstellung der Ergebnisse vor den Studierenden.

Aus den Studierendenbefragungen, die schon seit einigen Jahren gezielt zur Qualitätsentwicklung der Studiengänge eingesetzt werden, waren bisher aufgrund der geringen Kohortengröße (kleine Jahrgänge und geringer Rücklauf) keine Aussagen zu diesem Studiengang möglich. Daher wurde vor allem das persönliche Gespräch mit den Studierenden intensiv zur Verbesserung der Lehre genutzt. Beide Instrumente sollen in Zukunft weiter eingesetzt werden.

Schließlich setzt die Universität Ulm im zweijährigen Rhythmus die Absolventenbefragung zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studiengänge ein, um die Studienbedingungen dem Bedarf unserer Studierenden anzupassen. Zentrale Themen der Befragung sind Studium und Studienverlauf, retrospektive Bewertung des Studiums, Beschäftigungssituation der Absolventen, Übergang in die erste Beschäftigung sowie der Zusammenhang von Studium und Beruf.

Die Universität Ulm hat im Wintersemester 2010/11 die zweite universitätsweite Absolventenbefragung (Prüfungsjahres 2009) durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt hatte jedoch noch kein Studierender das gesamte EST-Studium durchlaufen (erster Absolventenjahrgang 2010). Absolventen des Studiengangs EST sollen in der kommenden Befragung im Wintersemester 2012/13, die sich an Absolventen des Prüfungsjahres 2011, erreicht werden.

Neben dieser ‚zentralen‘ Absolventenbefragung‘ halten die Programmverantwortlichen engen Kontakt mit den Absolventen, was sich z.B. in Beratungen für Promotionsstellen und Anfragen für Empfehlungsschreiben niederschlägt. Dieser Kontakt soll in Zukunft auch ausgenutzt werden, um zeitnahe nach Abschluss des Studiums Rückkopplung zu Studium und Studienverlauf zu erhalten, und dies auch für die Überprüfung von Studienorganisation und Curriculum zu verwenden sowie für die Aktualisierung und Komplettierung der vorhandenen Studierendenstatistik zu nutzen. Zeitnahe Kontaktaufnahme (während die E-mail Adresse der Universität noch aktiv ist) ist insbesondere bei den internationalen Studenten notwendig, weil diese nach Abschluss des Studiums häufig überregional Stellen annehmen.

6.2 Instrumente, Methoden und Daten

Wie im Bericht dargestellt sollen die Methoden der Qualitätssicherung (s. Stellungnahme zu 6.1) für die Weiterentwicklung des Studiengangs genützt werden. Wie oben beschrieben, sind Maßnahmen ergriffen worden, um ein früheres Feed-back der Ergebnisse der Lehrevaluation an die Lehrenden und damit auch eine zeitnahe Rückkopplung mit den Studierenden zu ermöglichen.

Die studentische work load soll im Zuge der Überarbeitung der Modulbeschreibungen überprüft und gegebenenfalls durch entsprechende Anpassung der Lerninhalte justiert werden (siehe Stellungnahme zu 3.1 und 3.2).

Zu 7 Dokumentation und Transparenz

7.1 Relevante Ordnungen

Die FSPO wird wie oben beschrieben (3.1, neue Modulstruktur) geändert. Alle relevanten Ordnungen stehen auch (nicht rechtsverbindlich, da Amtssprache Deutsch) in englischer Sprache zur Verfügung, bei Änderungen von Ordnungen wird jeweils zeitnah eine englische Übersetzung bereitgestellt.

7.2 Diploma Supplement

Das Diploma Supplement wird an die Änderungen der FSPO Energy Science and Technology (Modulnamen etc.) angepasst.

Zu D Bewertung der Gutachter – Siegel des Akkreditierungsrates

2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Keine Stellungnahme erforderlich.

2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Hier sei angemerkt, dass den Gutachtern bei der Bewertung der Modulgrößen offensichtlich ein Fehler unterlaufen ist. Die 3 CP beziehen sich auf ein ‚Elective‘, das Modul selbst hat 12 CPs, so dass die Größe der Module zwischen 10 und 27 CPs ist und formal die Vorgaben (≥ 5 CP) nicht unterschreitet. Ein Modul (Chemistry) erstreckt sich in der Tat momentan, aufgrund einer im letzten Jahr notwendig gewordenen Umstrukturierung, über drei Semester.

Wir stimmen aber grundsätzlich mit den Gutachtern dahingehend überein, dass es sinnvoll ist, die Module mit der Zielsetzung kleinerer und damit homogenerer Module zu restrukturieren. Dabei wird auch sichergestellt, dass die Module sich nur über ein Jahr erstrecken (mit Ausnahme des Moduls ASQs, wofür es aber gute Gründe gibt und was auch in früheren Akkreditierungen

akzeptiert wurde), so dass sowohl die Kriterien der ASIIN als auch des Akkreditierungsrates für die Modularisierung erfüllt sind. Die Modulverantwortlichen werden sich vor Beginn des kommenden Wintersemesters zur Besprechung der möglichen neuen Modulstruktur treffen, bei der Umstrukturierung sollen auch ungewollte Redundanzen in den Lerninhalten identifiziert und eliminiert werden. Ein möglicher, bereits erarbeiteter Vorschlag für die Modulstruktur wird hier angefügt:

Tabelle 2

Module	LP	Veranstaltung	LP	Semester
Chemistry I	13*	General Chemistry (bei geringen Chemie Vorkenntnissen)	4	1
		Physical Chemistry	4	1
		Introductory Laboratory	5	1
Chemistry II	8	Surfaces – Interfaces - Heterogeneous Catalysis – Electrocatalysis	5	2
		Organic Materials	3	3
Engineering	9*	Introductory Electrical Engineering (bei geringen Elektrotechnik Vorkenntnissen)	4	1
		Electrical Engineering	5	1
Energy Science and Technology I – General Aspects	10	Energy Science and Technology I	5	1
		Energy Science and Technology II	5	2
Materials Science	10	Materials Science I	5	1
		Materials Science II	5	2
Energy Science and Technology II – Applications	11	Energy Technology Lab I	9	2
		Seminar EST	2	3
Energy Science and Technology III – Electrochemical EST	9	Energy Science and Technology III	5	3
		Energy Technology Lab II	4	3
Energy Science and Technology IV – Simulation and Modeling	5	Simulation and Modeling	5	3
ASQ	8	German I	3	1
		German II	3	2

unterschiedlichen Bachelorstudiengängen kommen (typisch Chemistry, Chemical Engineering, Electrical Engineering, Materials Science), so dass umfassende Vorkenntnisse aus einem dieser Fächer gefordert werden, dazu Vorkenntnisse in Mathematik und weiteren Fächern. Eine absolute Quantifizierung der Vorkenntnisse, zum Beispiel in Form von Leistungspunkten, ist nur eingeschränkt möglich, da sich die überwiegende Zahl der Studierenden für diesen Studiengang aus Ländern außerhalb der Bologna-Signaturstaaten bewerben, in denen sehr unterschiedliche Vorstellungen zur Art der Bewertung von Leistungen bestehen. Leistungen von Studierenden aus Ländern und Hochschulen außerhalb des Europäischen Hochschulraumes sind eben nicht immer vergleichbar und damit anrechenbar.. Ähnliches gilt auch für die Umrechnung der Noten in das deutsche Notensystem nach der „Bayerischen Formel“.

Die Bewertung der Vorkenntnisse geschieht in einem vergleichenden Verfahren anhand der mit der Bewerbung einzureichenden Unterlagen und insoweit anhand geeigneter Kriterien wie etwa neben den Noten z.B. der aus dem transcript of records auch ersichtliche fachspezifische Ausbildungsumfang. Davon unberührt bleibt selbstverständlich, dass mittlerweile in § 36 a Landeshochschulgesetz Baden – Württemberg (LHG) die Vorgaben der Lissabon Konvention umgesetzt wurden und die Universität im Vorgriff auf die Umsetzung der Grundlagen der Lissabon-Konvention ihre Rahmenordnung entsprechend überarbeitet hat. Diese Rahmenordnung soll im Wintersemester 2012/13 im Senat der Universität beschlossen werden.

Angesichts der unterschiedlichen Vorbildungen kann es nicht das Ziel des Zulassungsverfahrens sein, einen homogenen Kenntnis- und Kompetenzstand zu garantieren, sondern Mindestvoraussetzungen zu definieren, die für das erfolgreiche Absolvieren dieses Masterprogramms Voraussetzung sind. Diese werden fachlich für einen Chemiker/Chemieingenieur anders sein als für einen Elektrotechniker. Dem unterschiedlichen Kenntnis- und Kompetenzstand wird bisher durch entsprechende Tutorien, aber auch durch die rechtlich zulässige Handhabung von Auflagen im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes Rechnung getragen. So kann z.B. die Feststellung der fachlichen Einschlägigkeit von Leistungen abhängig gemacht werden kann, die noch nicht erbracht wurden und nachzuholen sind. Wir wollen aber die Anregung der Gutachter aufgreifen, die Homogenisierung des Kenntnis- und Kompetenzstand im Curriculum zu verankern, und einen Grundkurs Chemie (*General Chemistry*, für diejenigen, die keine oder wenig Chemie hatten, wie z.B. Elektrotechniker) oder Elektrotechnik (*Introductory Electrical Engineering*, für diejenigen, die keine oder wenig Elektrotechnik hatten, wie z.B. Chemiker) verpflichtend einzuführen. Die genaue Organisation soll in den Besprechungen der Modulverantwortlichen vor Beginn des Semesters geklärt werden, und auch Eingang in die neue Modulstruktur finden (s. 2.3).

Informationen zu inhaltlichen Voraussetzungen in den einzelnen dort festgelegten Fächern finden die Bewerber auf der Website des Studiengangs unter dem Menüpunkt FAQ – Course Questions (<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=12189>). Die noch fehlenden Angaben zu Materialwissenschaften und Elektrotechnik werden nach Rücksprache mit den entsprechenden Dozenten ergänzt werden.

Bezüglich der formalen Voraussetzung des Sprachnachweises möchten wir darauf hinweisen, dass sowohl der TOEFL- als auch der IELTS Test international anerkannte und weltweit durchgeführte Tests sind und es der Universität Ulm nicht möglich ist, zusätzlich (vor Ort) eine Überprüfung der Sprachkenntnisse der Bewerber durchzuführen. Das in der Zulassungsatzung angegebene Niveau gilt für alle Studiengänge an der Universität Ulm. Dass auch nach bestandem TOEFL oder IELTS Test einzelne Studenten nicht ausreichende Sprachkenntnisse haben, sagt vielleicht etwas über die Tests, ist aber von Seiten der Universität praktisch nicht zu ändern. Hier wird versucht, den Studierenden durch unterstützende Englischkurse (werden von der Universität angeboten) Hilfestellung zu geben. Die Betreuer des Studiengangs sind bei der Koordination behilflich.

Das Modulhandbuch wird neu überarbeitet. Die von der ASIIN angebrachten Kritikpunkte werden zur Überarbeitung der Modulstruktur führen und fließen daher gleichzeitig in die Überarbeitung des Modulhandbuchs ein. Die Überarbeitung der Modulstruktur und die entsprechende Überarbeitung des Modulhandbuchs soll im kommenden Wintersemester abgeschlossen werden. Die Umsetzung in eine entsprechend geänderte Fachspezifische Prüfungsordnung soll bis zum Beginn des Wintersemester 2013/14 abgeschlossen werden.

Die Lernergebnisse der einzelnen Module werden nach der Umstrukturierung entsprechend unter Berücksichtigung der verschiedenen Ebenen zur Beschreibung eines Kompetenzerwerbs beschrieben.

2.4 Studierbarkeit

Das Modulhandbuch wird, auch in Reaktion auf die unter *C-3.1 Strukturen und Modularisierung* angebrachten Kritikpunkte (Antwort siehe dort) grundlegend überarbeitet. Dazu werden sich die Modulverantwortlichen vor Beginn des kommenden Wintersemesters treffen, um die neue Modulstruktur zu besprechen, wobei auch ungewollte Redundanzen vermieden werden sollen. Die Überarbeitung der Modulstruktur und die entsprechende Überarbeitung des Modulhandbuchs soll im kommenden Wintersemester abgeschlossen werden. Die Umsetzung der neuen Modulstruktur soll in eine entsprechend geänderte Fachspezifische Prüfungsordnung soll spätestens im Sommersemester umgesetzt werden, so dass sie mit dem nächsten Jahrgang zum Wintersemester 2013/14 zum Tragen kommen kann.

Bei der Überarbeitung des Modulhandbuchs werden die von den Gutachtern genannten Punkte einfließen. Die Lernergebnisse der einzelnen Module werden konkretisiert und unter Berücksichtigung der verschiedenen Ebenen zur Beschreibung des Kompetenzerwerbs beschrieben (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen); Lernziele und Lerninhalte werden, wo dies nicht schon ist, getrennt. Ebenso werden, wo dies nicht schon der Fall ist, die Inhalte veranstaltungsspezifisch dargestellt und präzisiert.

Work load: Die studentische work load ist im allgemeinen am Ende der Modulbeschreibung, aufgegliedert in verschiedene Formen, dargestellt und leicht nachvollziehbar. Wo dies nicht der Fall ist, wird dies ergänzt. Dasselbe gilt für die veranstaltungsspezifische Darstellung.

Die Modulbeschreibung des Moduls „Elective Courses“ wird um die Veranstaltungsbeschreibungen der ohne Rücksprache belegbaren Lehrveranstaltungen (major electives) ergänzt, so dass die Studierenden klar erkennen können welche Lehrveranstaltungen ihnen thematisch der Vertiefung ihrer Ausbildung weiterführen können. Hier sollte erwähnt werden, dass eine Aufstellung der zugelassenen ‚Electives‘ den Studierenden auch bereits jetzt vor Beginn des Semesters per email zugeschickt wird, so dass die Studierenden Zugriff auf die auf dem Internet Auftritt der Universität zugänglichen Modulbeschreibungen haben. In Absprache mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden sind auch weitere Veranstaltungen wählbar. Die Beschreibungen der Praktika werden zukünftig in die entsprechenden Modulbeschreibungen integriert.

Mit der Änderung der Modulstruktur in kleinere Module werden auch die Modulnahmen weniger allgemein. Die Hochschulvertreter weisen darauf hin, dass im *transcript of records* alle Prüfungen, also auch die Modulteilprüfungen aufgeführt sind, so dass aus den Teilen des Moduls das jeweilige Profil des Bewerbers für potentielle Arbeitgeber eindeutig ersichtlich ist.

Des Weiteren werden die Zulassungsvoraussetzungen zur Modulprüfung sowie die Workload-Angaben entsprechend der Umstrukturierung der Module angepasst; um die Transparenz für die Studierenden zu erhöhen soll neben dieser Angabe in den Modulbeschreibungen die Prüfungsform bekannt gegeben werden. Modulspezifische Zulassungsvoraussetzungen können im Modulhandbuch im Textfeld ‚Vorkenntnisse‘ hinterlegt werden. Die Modulhandbücher sind universitätsweit einheitlich aufgebaut und wurden bereits mehrfach im Rahmen von Akkreditierungen von Studiengängen an der Universität Ulm überprüft und akkreditiert. Die Modulbeschreibungen des Studiengangs EST sollen dahingehend überarbeitet werden, dass innerhalb des Textfeldes „Vorkenntnisse“ künftig deutlich unterschieden wird zwischen „Formalen Voraussetzungen“ und „empfohlenen inhaltlichen Vorkenntnissen“, wobei sich die „Formalen Voraussetzungen“ stets auf die zugehörige FSPO berufen.

2.5 Prüfungssystem

Die Prüfungsformen werden zukünftig im Modulhandbuch veranstaltungsspezifisch aufgeführt (bisher nur übergreifend). Das didaktische Konzept, Praktika und Vorlesungen modulumfangsweit zu verknüpfen und zu prüfen, wird im Rahmen der Änderung der Modularisierung ebenfalls in den Besprechungen der Modulverantwortlichen diskutiert werden. Hier soll aber auch darauf verwiesen werden, dass die Studierenden selbst im Allgemeinen Prüfungen zu einzelnen Teilabschnitten einer Gesamtprüfung vorziehen.

2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Keine Stellungnahme erforderlich.

2.7 Ausstattung

Keine Stellungnahme erforderlich.

2.8 Transparenz und Dokumentation

Wie unter 2.3 beschrieben, halten wir eine Änderung der Zulassungsordnung selbst für weder sinnvoll noch rechtlich notwendig, zudem ist eine analoge Zulassungsordnung für den Studiengang *Advanced Materials* bereits durch ASIIN akkreditiert. Die zusätzlichen Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen (<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=12189>) werden nach Rücksprache mit den entsprechenden Dozenten um die fehlenden Angaben zu Materialwissenschaften und Elektrotechnik ergänzt werden.

Die Zulassungsordnung wird in der Amtssprache (Deutsch) beschlossen. Dazu wird den Studierenden zeitnah eine (nicht rechtsverbindliche) englische Übersetzung zur Verfügung gestellt.

2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Der Studiengang ist eingebettet in das Qualitätssicherungskonzept der Universität, das auf den 3 Instrumenten Lehrevaluation, Studierendenbefragung und Absolventenbefragung basiert. Diese Instrumente werden, neben dem persönlichen Kontakt mit den Studierenden, auch systematisch für die Weiterentwicklung des Studiengangs EST eingesetzt und weiter eingesetzt werden.

Bei der Lehrevaluation wurde bemängelt, dass diese zu spät stattfindet, so dass Veränderungen für den betroffenen Jahrgang nicht mehr zum Tragen kämen und eine Beurteilung der aus den Ergebnissen resultierenden Veränderungen von diesem Jahrgang nicht beurteilt werden könne. Die späte Evaluierung, z.T. erst gegen Ende des Semesters, war auf organisatorische Probleme zurückzuführen, die durch entsprechende Maßnahmen behoben sein sollten. Seit dem Sommersemester wird die Koordination der Lehrevaluation von Frau Kohnle übernommen.

Evaluation gegen Mitte des Semesters ist angestrebt, so dass eine Rückkopplung und Diskussion der Evaluationsergebnisse mit den Studierenden noch im Semester stattfinden kann und soll. Die Rückkopplung wird zudem durch geeignete Maßnahmen von der Arbeitsstelle Hochschuldidaktik unterstützt.

Aus den Studierendenbefragungen, die schon seit einigen Jahren gezielt zur Qualitätsentwicklung der Studiengänge eingesetzt werden, waren bisher aufgrund der geringen Kohortengröße (kleine Jahrgänge und geringer Rücklauf) keine Aussagen zu diesem Studiengang möglich. Daher wurde vor allem das persönliche Gespräch mit den Studierenden intensiv zur Verbesserung der Lehre genutzt. Beide Instrumente sollen in Zukunft weiter eingesetzt werden.

Schließlich setzt die Universität Ulm im zweijährigen Rhythmus die Absolventenbefragung zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studiengänge ein, um die Studienbedingungen dem Bedarf unserer Studierenden anzupassen. Zentrale Themen der Befragung sind Studium und Studienverlauf, retrospektive Bewertung des Studiums, Beschäftigungssituation der Absolventen, Übergang in die erste Beschäftigung sowie der Zusammenhang von Studium und Beruf.

Die Zielgruppe der letzten Absolventenbefragung im Wintersemester 2010/11, der Prüfungsjahrgang 2009, lag aber vor dem ersten Absolventenjahrgang dieses Studiengangs (2010). Absolventen des Studiengangs EST sollen in der kommenden Befragung im Wintersemester 2012/13, die sich an Absolventen des Prüfungsjahres 2011, erreicht werden.

Neben dieser ‚zentralen‘ Absolventenbefragung‘ halten die Programmverantwortlichen engen Kontakt mit den Absolventen, was sich z.B. in Beratungen für Promotionsstellen und Anfragen für Empfehlungsschreiben niederschlägt. Dieser Kontakt soll in Zukunft auch ausgenutzt werden, um zeitnahe nach Abschluss des Studiums Rückkopplung zum Studium zu erhalten, und dies auch für die Überprüfung von Studienorganisation und Curriculum zu verwenden sowie für die Aktualisierung und Komplettierung der vorhandenen Studierendenstatistik zu nutzen. Zeitnahe Kontaktaufnahme (während die E-mail Adresse der Universität noch aktiv ist) ist insbesondere bei den internationalen Studenten notwendig, weil diese nach Abschluss des Studiums häufig überregional Stellen annehmen.

2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Keine Stellungnahme erforderlich.

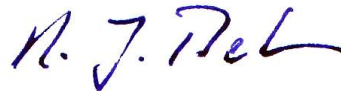
2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Keine Stellungnahme erforderlich.

Ulm, den 25.08.2012



Prof. Dr. B. Mizaikoff
Studiendekan Chemie



Prof. Dr. R.J. Behm
Prüfungsausschussvorsitzender
Energy Science and Technology

G Bewertung der Gutachter (03.09.2012)

Stellungnahme:

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter:

- Die Gutachter nehmen die geplante umfassende Überarbeitung des Modulhandbuchs sowie der Modulstruktur im Hinblick auf die im Gutachterbericht kritisierten Punkte begrüßend zur Kenntnis. Sie halten an der Auflage (Nr. 1) fest, damit sie die Änderungen nach einem Jahr beurteilen zu können.
- Es handelt sich bei dem von den Gutachtern zugrundeliegenden Bewertungsmaßstäben um die Vorgaben aus der Programmakkreditierung, und nicht um den von der Hochschule zitierten Prüfansatz der Systemakkreditierung („Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrats i. d. F. vom 10.12.2010, in denen es heißt (S. 2): „In dem neuen Verfahren [...]). Insofern wird die Hochschule darauf hingewiesen, dass die Bewertung der fachinhaltlichen Ziele und angestrebten Lernergebnisse sowie deren Passgenauigkeit mit den zugrundeliegenden Curricula und dem didaktischen Konzept sehr wohl im Zentrum der gutachterlichen Bewertung liegen muss.
- Die Gutachter stellen richtig, dass die von der Hochschule zur Festlegung der Zulassungsvoraussetzungen aus einem vorherigen Akkreditierungsverfahren Formulierungen nicht automatisch übernommen werden können. Zunächst sei darauf hingewiesen, dass Studienprogramme stets für sich betrachtet und bewertet werden. Parallelen zu Bewertungen aus anderen Akkreditierungsverfahren sind daher nicht ohne weiteres gerechtfertigt. Außerdem betonen die Gutachter, dass die Rahmenbedingungen zur Formulierung von Zulassungsvoraussetzungen seit 2009 (dem von der Hochschule als Referenz aufgeführtes Akkreditierungsverfahren für den Masterstudiengang Advanced Materials) weiterentwickelt worden sind. Die gutachterliche Bewertung unterliegt demnach nicht mehr dem Prüfansatz von 2009, sodass auch vor diesem Hintergrund automatische Rückschlüsse nicht ohne Weiteres legitim sind. In der Sache und in Anbetracht der nicht nachvollziehbaren Begründung halten die Gutachter mit Nachdruck an diesem auflagenrelevanten Sachverhalt (Nr. 2) fest; insbesondere vor dem

Hintergrund der vor Ort im persönlichen Gespräch mit den Studierenden gewonnenen Erkenntnis, dass augenscheinlich in einigen Modulen Lernergebnisse schlicht nicht erreichbar sind, weil die Grundvoraussetzungen (schriftliche und mündliche Kommunikation auf Englisch) bei einigen Studierenden nicht gegeben sind. Nicht nur vor dem Hintergrund der fachinhaltlichen, sondern auch der sprachlichen Kompetenzen ist nachweislich nicht ersichtlich, inwiefern das existierende Zulassungsverfahren das Erreichen der Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnisse unterstützt.

- Der korrigierende Hinweis zur Modulgröße des „electives“ wird von den Gutachtern dankend zur Kenntnis genommen.
- Die Gutachter begrüßen die positive Resonanz auf die Begutachtung und den Bericht. Da die vorgebrachte Kritik weitestgehend auf die Optimierung der Studiengänge ausgerichtet ist und keine grundlegenden Mängel an den Programmen erkennbar waren und sind, ist eine Änderung der während des Audits formulierten Auflagen und Empfehlungen nicht erforderlich.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel ab:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ma Energy Science and Technology	Mit Auflagen	Euro-master [®]	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (aussagekräftige Modulbezeichnungen / an Lernergebnissen orientierte Beschreibung der Lernziele / präzise Beschreibung der Modulinhalte / einheitliche und genaue Benennung der Modulvoraussetzungen / Angabe zur Workload / Prüfungsform).
- 2) Es sind Zulassungsvoraussetzungen zu veröffentlichen, die die fachlich-inhaltlichen Anforderungen definieren, die von Bewerbern unterschiedlicher Fachrichtungen erwartet werden.
- 3) Das Curriculum ist auf Redundanzen zu überprüfen.
- 4) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und zu

	ASIIN	AR
	2.3; 2.6; 3.1; 4; 7.2	2.1; 2.2; 2.3; 2.4
	2.5	2.3; 2.4
	2.6	2.3
	3.1, 4	2.4, 2.5;

begründen. Module dürfen sich über max. zwei Semester erstrecken.

5) Die Workload muss mit der tatsächlichen Arbeitsbelastung in Einklang gebracht werden. Dabei sind die Zeiten des Präsenz- und Selbststudiums einzurechnen.

6) Die Ordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen

7) Die relevanten Studiendokumente sind auf Englisch zu veröffentlichen

3.2	2.2
7.1	2.8
7.1	2.4; 2.8
ASIIN	AR
3.4	2.5
6.1; 6.2	2.9

Empfehlungen

1) Es wird empfohlen, die Studienorganisation hinsichtlich der Kommunikation zwischen Lehrenden sowie den Lehrenden und den Studierenden zu verbessern.

2) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen sowie systematisch rückzukoppeln. Dadurch soll ermöglicht werden, das Ziele des Studiengangs und die Qualitätserwartungen der Hochschule zum Zeitpunkt der Reakkreditierung überprüfen zu können.

H Stellungnahme der Fachausschüsse

H-1 Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (14.09.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren.

Nach eingehender Erörterung empfiehlt er, in konsequenter Fortschreibung der Forderung lernergebnisorientierter Anerkennungsregeln auch an die fachlichen Zugangsvoraussetzungen bei Masterstudiengängen den Maßstab der Kompetenzorientierung anzulegen und schlägt eine entsprechende redaktionelle Anpassung der diesbezüglichen Auflage 2 vor. Hierbei ist er sich bewusst, dass dies bisher nicht durchgängige Entscheidungspraxis der ASIIN ist. Die Akkreditierungskommission wird gebeten, dies in ihrer Beschlussfassung zu berücksichtigen.

Die Auflage 3 (Curriculumsüberprüfung) scheint dem Fachausschuss in der vorliegenden Form nicht zielführend. Inwiefern die festgestellten Redundanzen wirklich problematisch oder in welchen Fällen vielleicht sinnvoll begründbar sind, geht aus dem Bericht nicht eindeutig hervor, weshalb es auch die allgemeine Formulierung der Auflage letztlich offen lässt. Der Fachausschuss kann somit weder erkennen, ob und ggf. in welchen Fällen der Punkt wirklich *auflagenrelevant* ist, noch welche Zielsetzung mit der Auflage „Überprüfung der Redundanzen“ verfolgt wird. Auf die Frage, wohin eine solche Überprüfung denn führen soll, gibt die Auflage keine Antwort, so dass die Auflagenerfüllung zudem kaum überprüfbar sein dürfte. Der Fachausschuss schlägt deshalb vor, die Auflage in eine Empfehlung umzuwandeln, aus der für die Hochschule zugleich die allgemeine Zielsetzung deutlich wird (siehe unten, neue E.3).

Die Auflage 5 (Workload) ist aus Sicht des Fachausschusses mit Blick auf das aus dem Gutachterbericht ersichtliche Problem vereinzelt offenkundig unzutreffender Arbeitslastschätzungen und damit

Kreditpunktbewertungen nicht nur tautologisch formuliert, sondern in seiner Allgemeinheit zu unspezifisch, um die Zielsetzung der Gutachter in für die Hochschule nachvollziehbarer Weise zu adressieren. Der Fachausschuss schlägt eine Neuformulierung derart vor, dass die Hochschule einen Prozess verbindlich definiert, mit dem solche fehlerhaften Workloadeinschätzungen identifiziert und korrigiert werden können (siehe unten, neue A.5).

Im Übrigen folgt der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrate	Akkreditierung bis max.
Ma Energy Science and Technology	Mit Auflagen	Euro-master [®]	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

Auflagen

1. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (aussagekräftige Modulbezeichnungen / an Lernergebnissen orientierte Beschreibung der Lernziele / präzise Beschreibung der Modulinhalte / einheitliche und genaue Benennung der Modulvoraussetzungen / Angabe zur Workload / Prüfungsform).
2. Es sind Zulassungsvoraussetzungen zu veröffentlichen, die insbesondere auch die fachlich-inhaltlichen -Kompetenzen definieren, die von Bewerbern unterschiedlicher Fachrichtungen erwartet werden.
3. Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und zu begründen. Module dürfen sich über max. zwei Semester erstrecken.
4. Es ist ein Verfahren zu definieren und verbindlich zu verankern, mit dem die Kreditpunktzurteilung systematisch überprüft und ggf. entsprechend der tatsächlich erhobenen studentischen Arbeitslast angepasst wird.
5. Die Ordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen
6. Die relevanten Studiendokumente sind auf Englisch zu veröffentlichen

	ASIIN	AR
	2.3; 2.6; 3.1; 4; 7.2	2.1; 2.2; 2.3; 2.4
	2.5	2.3; 2.4
	3.1, 4	2.4, 2.5;
	3.2	2.2
	7.1	2.8
	7.1	2.4; 2.8
	ASIIN	AR
	3.4	2.5

Empfehlungen

1. Es wird empfohlen, die Studienorganisation hinsichtlich der Kommunikation zwischen Lehrenden sowie den Lehrenden und den Studierenden zu verbessern.

2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen sowie systematisch rückzukoppeln. Dadurch soll ermöglicht werden, die Ziele des Studiengangs und die Qualitätserwartungen der Hochschule zum Zeitpunkt der Reakkreditierung überprüfen zu können.	6.1; 6.2	2.9
3. Es wird empfohlen, die im Curriculum festgestellten Redundanzen zu überprüfen und diese ggf. im Hinblick auf die angestrebten Studienziele zu beheben.	2.6	2.3

H-2 Fachausschuss 05 – Phys. Technologien, Werkstoffe und Verfahren (12.09.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er schließt sich dem Votum der Gutachter an.

Der Fachausschuss 05 – Phys. Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ma Energy Science and Technology	Mit Auflagen	Euro-master®	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

H-3 Fachausschuss 09 – Chemie (14.09.2012)

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

Der Fachausschuss 09 – Chemie empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ma Energy Science and Technology	Mit Auflagen	Euro-master®	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

I Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2012)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Zur Verdeutlichung des Sachverhaltes formuliert sie die Auflagen 3 und 5 um. Darüber hinaus übernimmt sie die von Gutachtern und Gremien vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat	Akkreditierung bis max.
Ma Energy Science and Technology	Mit Auflagen	Euro-master®	30.09.2018	Mit Auflagen	30.09.2018

Auflagen

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (aussagekräftige Modulbezeichnungen / an Lernergebnissen orientierte Beschreibung der Lernziele / präzise Beschreibung der Modulinhalte / einheitliche und genaue Benennung der Modulvoraussetzungen / Angabe zur Workload / Prüfungsform).
- 2) Es sind Zulassungsvoraussetzungen zu veröffentlichen, die die fachlich-inhaltlichen Anforderungen definieren, die von Bewerbern unterschiedlicher Fachrichtungen erwartet werden.
- 3) Nicht fachlich oder didaktisch begründete Redundanzen im Curriculum sind zu vermeiden.
- 4) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und zu begründen. Module dürfen sich über max. zwei Semester erstrecken.
- 5) Die angegebene Workload muss mit der tatsächlichen Arbeitsbelastung in Einklang gebracht werden. Dabei sind die Zeiten des Präsenz- und Selbststudiums einzurechnen.
- 6) Die Ordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen
- 7) Die relevanten Studiendokumente sind auf Englisch zu veröffentlichen

	ASIIN	AR
	2.3; 2.6; 3.1; 4; 7.2	2.1; 2.2; 2.3; 2.4
	2.5	2.3; 2.4
	2.6	2.3
	3.1, 4	2.4, 2.5;
	3.2	2.2
	7.1	2.8
	7.1	2.4; 2.8
Empfehlungen	ASIIN	AR
1) Es wird empfohlen, die Studienorganisation hinsichtlich der Kommunikation zwischen Lehrenden sowie den Lehrenden und den Studierenden zu verbessern.	3.4	2.5
2) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen sowie systematisch rückzukoppeln. Dadurch soll ermöglicht werden, die Ziele des Studiengangs und die Qualitätserwartungen der Hochschule zum Zeitpunkt der Reakkreditierung überprüfen zu können.	6.1; 6.2	2.9