



ASIIN Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Maschinenbau und Mechatronik

an der
Fachhochschule Kaiserslautern

Stand: 30.03.2010

Audit zum Akkreditierungsantrag für
den Masterstudiengang
Maschinenbau und Mechatronik
an der Fachhochschule Kaiserslautern
im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN
am 29. Januar 2010

Gutachtergruppe:

Dr.-Ing. Manfred Glöckner	Ehem. KMU
Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich	Fachhochschule Jena
Jenny Huynh	Studentin, Leibniz Universität Hannover
Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhfuß	Universität Bremen
Prof. Dr.-Ing. Bernd-Josef Schumacher	Fachhochschule Bielefeld

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Jana Möhren

Inhaltsübersicht:

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht.....	5
B-1	Formale Angaben	5
B-2	Ziele und Bedarf	6
B-3	Qualifizierungsprozess	8
B-4	Ressourcen.....	12
B-5	Realisierung der Ziele	15
B-6	Qualitätssicherungsmaßnahmen	15
C	Nachlieferungen.....	16
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (17.02.2010)	16
E	Bewertung der Gutachter (24.02.2010)	18
E-1	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats	18
E-2	Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	20
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	21
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (04.03.2010).....	21
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (05.03.2010)	21
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.03.2010)	22
G-1	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats	22
G-2	Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	24

A Vorbemerkung

Am 29. Januar 2010 fand an der Fachhochschule Kaiserslautern 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. Das Verfahren ist den Fachausschüssen 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik und 02 – Elektro-/Informationstechnik der ASIIN zugeordnet. Herr Prof. Heiderich übernahm das Sprecheramt.

Von der Fachhochschule Kaiserslautern nahmen folgende Personen an den Gesprächen teil:

als Vertreter der Hochschulleitung: Prof. Dr. Konrad Wolf – Präsident; Prof. Dr. Hans-Joachim Schmidt – Vizepräsident; Prof. Dr. rer. nat. Uwe Krönert – Dekan FB Angewandte Ingenieurwissenschaften; Rudolph Becker – Kanzler;

als Programmverantwortliche: Prof. Dr.-Ing. Albert Meij – Studiengangsleiter Master MB/MT; Prof. Dr. rer. nat. Susanne Kuen-Schnäbele – Studiengangsleiterin Bachelor MT; Prof. Dr.-Ing. Matthias Leiner – Studiengangsleiter Bachelor MB; Prof. Dr.-Ing. Norbert Gilbert – Studiengangsleiter Bachelor MB (ab 01.03.2010);

als Lehrende außerdem: Prof. Dipl.-Ing. Hans-Walter Beil, Prof. Dr. rer. nat. Martin Böhm, Prof. Dr. rer. nat. Frank Bomarius, Prof. Dr.-Ing. Rainer Fremd, Prof. Dipl.-Ing. Karl-Heinz Helmstädter, Prof. Dr.-Ing. Joachim E. Hoffmann, Prof. Dr.-Ing. Reinhard Horn, Dr.-Ing. Thomas Kilb, Prof. Dr.-Ing. Hubert Klein, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Platzer, Prof. Dr.-Ing. Volker Ruby, Prof. Dr.-Ing. Edgar Stein, Dipl.-Ing. Rüdiger Heim.

Für das Gespräch mit den Studierenden standen dem Gutachtertteam sechs Studierende der Diplomstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik sowie Wirtschaftsingenieurwesen und der Bachelorstudiengänge Mechatronik sowie Maschinenbau, davon ein Vertreter der Fachschaft, zur Verfügung.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich im Abschnitt B sowohl auf den Selbstbericht der Hochschule in der Fassung vom November 2009 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

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 Gutachterbericht

B-1 Formale Angaben

1. Bezeichnung	2. Profil gemäß KMK	3. Konsekutiv/nicht-konsekutiv/weiterbildend	4. Hochschulgrad	5. Regelstudienzeit und CP	6. Studienbeginn und -aufnahme	7. Zielzahlen
Ma Maschinenbau und Mechatronik	stärker anwendungsorientiert	konsekutiv	M.Eng.	3 Sem. 90 CP	WS/SS SS 2011	40

Zu 1. Die Gutachter diskutieren mit der Hochschule, inwieweit die **Bezeichnung** des Studiengangs geeignet ist, allen Interessenträgern die Ausrichtung und angestrebten bzw. erworbenen Kompetenzen *aller* Studierenden erkennbar zu machen. Aufgrund der flexiblen Struktur des Studiengangs ist es möglich, ausschließlich Module aus *einem* der Bereiche Maschinenbau oder Mechatronik zu belegen, so dass eine Qualifizierung in beiden Bereichen nicht in jedem Fall gegeben ist. Die von der Hochschule angedachte Optionen, auf dem Zeugnis lediglich die gewählte Vertiefung zu nennen ohne die Studiengangsbezeichnung aufzugreifen, halten die Gutachter nicht für zielführend, da der Eindruck erweckt würde, es handele sich um zwei separate Studiengänge. Sie diskutieren vor diesem Hintergrund auch die Möglichkeit, anstatt einer in Klammern gesetzten Vertiefung deutlich eine gewählte Fachrichtung auszuweisen. Aus Sicht der Gutachter muss die Hochschule insgesamt sicherstellen, dass Studiengangsbezeichnung und Inhalte in jedem Fall, unabhängig von der jeweilig individuellen Wahl der Studierenden übereinstimmen. (Vgl. weitergehend Curriculum)

Zu 2. Hinsichtlich des **Profils** sehen die Gutachter die Industrieerfahrung der Lehrenden, die Einbindung von an tatsächlichen Aufgabenstellungen orientierten Projekten in die Lehre sowie das Forschungsmodul, welches in Zusammenarbeit mit Unternehmen durchgeführt wird. Die Gutachter betrachten die Einordnung des Studiengangs als stärker anwendungsorientiert als gerechtfertigt.

Zu 3. Die Gutachter bewerten die Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutiv als gerechtfertigt.

Zu 4. Die Gutachter prüfen die von der Hochschule gewählte Bezeichnung des Abschlussgrades dahingehend, ob sie evident falsch ist. Sie kommen zu dem Schluss, dass der vorge-sehene Abschlussgrad den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entspricht.

Zu 5. bis 7. Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule keine **Studienbeiträge** sondern lediglich einen Sozialbeitrag in Höhe von 186,47€ pro Semester.

Die Gutachter beziehen diese Angabe in ihre Gesamtbewertung ein.

B-2 Ziele und Bedarf

Als **Ziele für den Studiengang** gibt die Hochschule Folgendes an:

Der Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik hat zum Ziel, Absolventen von Maschinenbau- oder Wirtschaftsingenieurstudiengängen eine Vertiefung ihrer ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und eine Verbreiterung ihrer Fachausbildung zu bieten. Dabei soll der Schwerpunkt in der fachlichen und anwendungsorientierten Vernetzung der Fachgebiete liegen. Außerdem sollen die Studierenden Soft Skills erwerben, die es ihnen ermöglichen sollen, ihre Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen im beruflichen Umfeld einzusetzen.

Die Studienziele sind nur in sehr allgemeiner Form in der Prüfungsordnung verankert.

Als **Lernergebnisse** des Masterstudiengangs nennt die Hochschule, dass die Absolventen vertiefte Grundlagen und Fachkenntnisse in maschinenbaulich und mechatronisch geprägten Bereichen haben und gleichzeitig in die Lage versetzt werden sollen, verschiedene Fachgebiete vernetzt zu erfassen, daraus selbständig zukünftige Probleme und Aufgabenstellungen zu formulieren und diese grundlagenbasiert weiterzuentwickeln sowie optimierte Lösungen zu erarbeiten. Dazu sollen sie über erweiterte methodische und analytische Fähigkeiten verfügen und ihre Aufgaben mit geeigneten Methoden darstellen sowie ihre Meinung auch gegen Widerstände konstruktiv vertreten können. Weiterhin sollen die Absolventen zu eigenverantwortlicher Vertiefung, Verbreiterung und Aktualisierung ihrer Kenntnisse befähigt sein und in ihrem Handeln wirtschaftliche Konsequenzen bewerten und Verantwortung übernehmen können. Dazu soll auch die Übernahme von Führungsverantwortung zählen.

Die Lernergebnisse sind bisher nicht verankert.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen in Verbindung mit den in den Gesprächen dargestellten Studienziele und Lernergebnisse als nachvollziehbar ein. Allerdings wird aus den schriftlichen Unterlagen das angestrebte Profil der Absolventen nicht deutlich, da die Formulierungen sehr allgemein gehalten sind. Dabei vermissen sie insbesondere eine Profilierung im Hinblick auf die Mechatronik. Sie folgen den Aussagen der Programmverantwortlichen während des Audits, dass Ziel des Studiengangs nicht sein kann, einen Maschinenbauer zum vollwertigen Mechatroniker zu machen, oder umgekehrt. Vielmehr müsse jeder Studierende eigenverantwortlich durch die Wahl der Module seinen individuellen Vertiefungsgrad im jeweiligen Fach festlegen. Somit soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, eine breite Profilierung zu erwerben. Das angestrebte Profil der Absolventen muss aus Sicht der Gutachter im Sinne der während des Audits gemachten Aussagen verdeutlicht werden.

Die Gutachter empfehlen, im Anschluss die überarbeiteten Beschreibungen der übergeordneten Studienziele sowie auch der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.

Insgesamt korrespondieren die genannten Studienziele und Lernergebnisse nach Einschätzung der Gutachter mit dem nationalen „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“. Mit den Qualifikationszielen werden sowohl die Bereiche „wissenschaftliche Befähigung“ und „Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen“, als auch die „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch soll laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – zur Verfügung gestellt werden, wie es für die übrigen Studiengänge des Fachbereichs bereits gehandhabt wird.

Nach Eindruck der Gutachter sind die Ziele der einzelnen Module weitestgehend als Lernergebnisse bzw. Kompetenzen formuliert. Sie begrüßen das Konzept der Hochschule, dass mit jedem Modul die angestrebten übergreifenden Studienziele erreicht werden sollen, das sie auch in den Modulbeschreibungen verankert wiederfinden. Sie weisen die Hochschule darauf hin, dass beispielsweise im Modul Mechatronik die Formulierung der Modulziele noch nicht vollständig im Sinne von Lernergebnissen gelungen ist.

Der **Bedarf** für das Angebot des Studiengangs ergibt sich der Hochschule zufolge aus der trotz der wirtschaftlichen Krise anhaltend hohen Nachfrage nach Ingenieuren. Diese Nachfrage sieht sie durch Berechnungen des Instituts zur Zukunft der Arbeit sowie Studien des Instituts der deutschen Wirtschaft gedeckt, die von mehr als 200.000 fehlenden Ingenieuren ausgehen. Die Hochschule hat bei der Entwicklung des Masterstudiengangs Gespräche mit Industrievertretern in Kuratorium und Hochschulrat geführt, um deren Bedürfnisse in die Konzeption des Studiengangs mit einzubeziehen und mögliche Einsatzmöglichkeiten auszuloten. Letztere sieht die Hochschule vor allem in den Bereichen Prozess- und Produktentwicklung, Projektmanagement, Projektierung und Versuch. Die Hochschule möchte mit dem Studiengang sowohl Absolventen der Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwesen ansprechen, die gerade ihr Studium beendet haben, als auch explizit solche, die bereits Berufserfahrung gesammelt haben.

Die Gutachter diskutieren mit der Hochschule, inwieweit der vorliegende Studiengang für Absolventen eines wirtschaftsingenieurmäßigen Studiengangs relevant ist, da diesen ihrer Meinung nach insbesondere mechatronische Vorkenntnisse fehlen. Die Hochschule geht davon aus, dass der Studiengang von solchen Absolventen gewählt wird, die eine technisch orientierte Vertiefung wünschen, wobei sie einräumt, dass dies zusätzlichen Aufwand und Nacharbeiten erfordert. Sie plant, die Interessenten intensiv über ihre individuellen Möglichkeiten zu beraten.

Die Gutachter halten die Begründung für die Einführung des Studiengangs im Hinblick auf die Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die wirtschaftliche und studentische Nachfrage sowie unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für gut nachvollziehbar.

B-3 Qualifizierungsprozess

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik sind in der Ordnung für die Prüfung zum Master of Engineering im Studiengang „Maschinenbau und Mechatronik“ verankert. Zugangsvoraussetzung ist demnach ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem Studiengang Maschinenbau, Mechatronik oder einem hierzu gleichwertigen Studiengang mit einer Gesamtnote von mindestens „gut“ oder einer ECTS-Gesamtnote von mindestens „B“. Bewerber aus anderen Studiengängen mit einem hinreichend hohen Anteil von Fächern aus dem Bereich Maschinenbau oder Mechatronik können unter vom Prüfungsausschuss festgelegten Auflagen zugelassen werden.

Laut Selbstbericht müssen ausländische Studienbewerber Deutschkenntnisse durch eine anerkannte Sprachprüfung dokumentieren. Teilnehmer an englischsprachigen Modulen müssen vor Beginn der Lehrveranstaltung ihre Sprachfähigkeit durch eine anerkannte Sprachprüfung oder mit mindestens der Note 2,5 bestandene Prüfungen in „Technisches Englisch für Fortgeschrittene 1 u. 2“ nachweisen.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Da kein erster Studienabschluss mit 210 Kreditpunkten gefordert wird, können auch Absolventen von Bachelorstudiengängen mit 180 Kreditpunkten zugelassen werden. Dies begrüßen die Gutachter grundsätzlich, allerdings muss ihrer Ansicht nach in den Zugangsvoraussetzungen festgelegt werden, wie diese Absolventen die fehlenden 30 Kreditpunkte nachholen können.

Weiterhin diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen, inwieweit englische Sprachkenntnisse erforderlich sind, da eine Reihe der Module ausschließlich auf Englisch angeboten werden soll. Die im Selbstbericht genannte Bedingung zur Teilnahme an englischsprachigen Modulen sehen sie dabei in der Prüfungsordnung nicht verankert. Auch stellen sie fest, dass bei den Mobilitätsmodulen in der Modulbeschreibung lediglich auf Englischkenntnisse abgehoben wird. Bei einem Aufenthalt in einem anderssprachigen Land, sollte dies analog gelten. Dabei diskutieren die Gutachter mit der Hochschule auch die Möglichkeit, den Nachweis eines absolvierten Englischmoduls oder einer kostenpflichtigen Sprachprüfung beispielsweise durch den Nachweis eines Auslandsaufenthalts zu ersetzen. Insgesamt muss der Nachweis der als Voraussetzung geforderten Sprachkenntnisse, sofern an diesen als *verpflichtend* festgehalten wird, entsprechend verankert werden.

Das **Curriculum** des Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik setzt sich zusammen aus sechs Wahlpflichtmodulen, die aus dem Katalog der folgenden Module ausgewählt werden können: Betriebsfestigkeit, Bildverarbeitung, Energiesysteme, Forschungsmodul,

Lärmarme Konstruktionen, Mechatronik, Mobilitätsmodul, Numerische Methoden, Produktentwicklung: Kreativität und Umsetzung, Prozessentwicklung, Software Engineering für eingebettete Systeme, Strömungsmechanik, Virtuelle Produktion und Logistik, Virtuelle Produktentwicklung: Werkzeuge und Verfahren. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen. Das Forschungsmodul kann zweimal belegt werden.

Jedem Modul ist je eine Zuordnungszahl für Maschinenbau und für Mechatronik zugeordnet. Aus der jeweils höheren Summe der gewählten Module ergibt sich die auf dem Zeugnis ausgewiesene Vertiefungsrichtung.

Die Gutachter diskutieren mit der Hochschule die fachliche Ausrichtung des Studiengangs, in der sie einen Schwerpunkt in der Fachrichtung Maschinenbau gegenüber der Fachrichtung Mechatronik sehen, insbesondere im Hinblick auf die elektrotechnischen Aspekte der Mechatronik. Sie nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Programmverantwortlichen planen, zusätzliche Module in das Angebot aufzunehmen, was aufgrund der modularen Wahlstruktur leicht gelingen soll. Dabei sollen nach Aussage der Programmverantwortlichen auch explizit die Elektrotechniker des Fachbereichs sowie eine geplante Professur Mechatronik stärker eingebunden werden, was von den Gutachtern begrüßt wird (vgl. Abschnitt Personal).

Weiterhin diskutieren sie mit den Programmverantwortlichen das Modulangebot, dass nach ihrer Einschätzung im Gegensatz zur von der Hochschule gewünschten breiten Profilierung fachlich eng ausgerichtet scheint, beispielsweise bei den Modulen Lärmarme Konstruktion, Betriebsfestigkeit oder Virtuelle Produktion. Die Lehrenden erläutern, dass in diesen Modulen breitgefächerte Inhalte und Kompetenzen vermittelt werden sollten, die der Zielgruppe im Bereich Produktentwicklung/Konstruktion entsprechen. Die bisherigen Modultitel spiegeln somit eine nicht angemessene fachliche Enge wieder und sollten entsprechend der Aussagen der Lehrenden im Gespräch geändert werden, um den übergeordneten Studiengangszielen gerecht zu werden.

Die Gutachter diskutieren in Bezug auf das Curriculum auch mit der Hochschule, inwieweit die Absolventen eine Qualifizierung in beiden Bereichen Maschinenbau und Mechatronik erreichen. Ihrer Ansicht nach könnte dazu beispielsweise das Modul Mechatronik für Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau oder ein ausgewiesenes maschinenbauliches Modul für Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik als Pflichtmodul verankert werden. Sie nehmen aber zur Kenntnis, dass die Hochschule die Wahlfreiheit der Studierenden nicht einschränken will, was sie grundsätzlich begrüßen, indem die Hochschule versucht, in jedem Modul zu einem unterschiedlichen Anteil alle übergeordneten Lernzielen zu vermitteln.

Nach Ansicht der Gutachter werden in dem Curriculum zusammenfassend sowohl Fachwissen und fachübergreifendes Wissen als auch methodische und generische Kompetenzen vermittelt.

Im Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik sind als **Praxisanteile** Laborpraktika und praktische Übungen in den Modulen sowie das Forschungsmodul vorgesehen, das im Rahmen von Drittmittelprojekten mit Industriepartnern bearbeitet werden soll.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass ausreichende Praxisanteile im Curriculum enthalten sind.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: vorwiegend wird seminaristischer Unterricht mit einem hohen interaktiven Anteil durchgeführt. Der Studiengang ist als Vollzeitstudiengang geplant, soll aber durch die Flexibilität der Modulwahl auch berufsbegleitend studiert werden können.

Die Hochschule plant, zukünftig mindestens drei Module im Winter- oder im Sommersemester anzubieten und legt während der Vor-Ort-Begehung eine entsprechende Übersicht vor. Durch das Mobilitätsmodul soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, ein Semester oder ein Trimester an einer ausländischen Partnerhochschule zu absolvieren.

Jedes der Module wird gleichermaßen von zwei Lehrenden getragen, die sowohl die Lehre als auch die Prüfung gemeinsam gestalten wollen. Mit jedem Modul sollen, zu unterschiedlichen Anteilen, alle übergreifenden Studienziele und Lernergebnisse erreicht werden.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für geeignet, die Studienziele umzusetzen. Sie begrüßen, dass die Lehrenden mit Unterstützung eines Coachings die Modulinhalte und -prüfungen inhaltlich und didaktisch weiter ausgestalten wollen. (Zum Umgang mit den Sprachvoraussetzungen Englisch siehe Abschnitt Zugangsvoraussetzungen.)

Der Masterstudiengang ist als **modularisiert** und mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet beschrieben. Das Lehrangebot für den Studiengang setzt sich zusammen aus Modulen, die nur von Studierenden dieses Studiengangs gehört werden. Für das gesamte Studium werden 90 Kreditpunkte vergeben. Pro Modul werden 10 Leistungspunkte vergeben, für das Mobilitätsmodul je nach Dauer des Auslandsaufenthalts 20 oder 30 Kreditpunkte. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen bzw. Modulteilern und auch die Schätzung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes pro Modul nach Erfahrungen der bereits laufenden Studiengänge vor dem Hintergrund einer flexiblen Wahlstruktur.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe erfüllt, da ein Kreditpunkt für einen durchschnittlichen studentischen Aufwand von 30 Stunden vergeben wird.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als erfüllt, da jeweils inhaltlich zusammengehörige Inhaltspakete entstanden sind, die jeweils von zwei Lehrenden gemeinsam gestaltet und betreut werden. Auch sprechen sich diese Lehrenden bei der Gestaltung der jeweiligen Modulprüfung ab.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass für die Masterthesis keine Modulbeschreibung vorliegt und bitten um eine entsprechende Nachlieferung.

Als **Prüfungsleistungen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel Klausuren oder Kolloquien und Projektdokumentationen vorgesehen. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können innerhalb eines Jahres zweimal wiederholt werden. Die Freiversuchsregelung besagt, dass eine Prüfung im Falle des erstmaligen Nichtbestehens als nicht abgelegt gilt, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt wurde und die weiteren Teile der Masterprüfung bereits abgelegt sind oder noch innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden können. Sie gilt nicht für die Masterarbeit und das Kolloquium zur Masterarbeit. Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten. Die **Prüfungsorganisation** ist in den Antragsunterlagen erläutert und in den vorliegenden Ordnungen festgeschrieben.

Die Gutachter diskutieren die Umsetzung der Prüfungsorganisation in der Praxis mit den Lehrenden und den Studierenden. Diese bestätigen, dass die Prüfungsorganisation aus ihrer Sicht geeignet ist, einen zügigen Abschluss des Studiums zu fördern. Die vorgesehene hauptsächliche Prüfungsform einer Kombination von Projektdokumentation und Kolloquium halten die Gutachter für zielführend, wobei sie sich im Gespräch davon überzeugen lassen, dass sie derart ausgestaltet wird, dass von jedem Studierenden eine individuell prüfbare Leistung abverlangt wird. Sie stellen aber fest, dass beide Prüfungsformen nicht in §9 bzw. 10 der Prüfungsordnung verankert sind.

Die Gutachter stellen in Frage, wie im vorliegenden Studiengang die Freiversuchsregelung sinnvoll umgesetzt werden soll. Sie folgen der Erläuterung der Hochschule, dass diese aufgrund des rheinland-pfälzischen Hochschulgesetzes noch verpflichtend ist, mit dessen Überarbeitung aber kurzfristig wegfallen wird.

Zusammenfassend halten die Gutachter die vorgesehenen Prüfungsformen und die Prüfungsorganisation für angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit und das Erreichen der Studienziele im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern.

Die **Prüfungsordnung** für das Masterstudium liegt in einer nicht in Kraft gesetzten Form vor. Sie legt Regelstudienzeiten, Studienaufbau und -umfang, -verlauf, Voraussetzungen, Prüfungsleistungen, Anzahl der Semesterwochenstunden u. ä. fest. Die Abschlussnote wird auch als relative Note entsprechend der ECTS-Notenskala ausgewiesen. Der **Übergang zwischen neuen und herkömmlichen Studienstrukturen** ist nicht mehr vorgesehen. Die Anerkennung von extern erbrachten Leistungen erfolgt gem. §18 der Prüfungsordnung.

Die Gutachter weisen auf einige Unstimmigkeiten in der Prüfungsordnung hin. So ist im Anhang 2 das Forschungsmodul mit 30 CP ausgewiesen. In §13 (3) ist verankert, dass bei einem Durchschnitt über 4,0 die Note ausreichend vergeben werden soll. Diese Unstimmigkeiten sind zu korrigieren. Eine in Kraft gesetzte Prüfungsordnung muss vorgelegt werden. Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Die Vergabe eines **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter nehmen das vorliegende, studiengangspezifische Muster ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis. Um sich ein endgültiges Bild davon machen zu können, wie die Hochschule die gewählte Fachrichtung Maschinenbau oder Mechatronik für Externe sichtbar ausweisen möchte, bitten sie als Nachlieferung um die Vorlage eines Zeugnisses.

B-4 Ressourcen

Bezüglich des **wissenschaftlichen Umfelds** sowie der **internen** und **externen Kooperationen** zeigt sich folgendes Bild aus den Antragsunterlagen und den Auditgesprächen: Der Studiengang wird vollständig vom Fachbereich Angewandter Ingenieurwissenschaften der Fachhochschule Kaiserslautern getragen. Der Fachbereich ist am Standort Kaiserslautern angesiedelt; weitere Fachbereiche befinden sich an den Standorten Zweibrücken und Pirmasens.

An der Hochschule sind im Jahr 2005 drei interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte zur Stärkung der anwendungsorientierten Forschung eingerichtet worden: Integrierte miniaturisierte Systeme, Zuverlässige Software-intensive Systeme und Nachhaltige und ökologische Produkte und Dienstleistungen. Für den vorliegenden Studiengang ist außerdem das Kompetenzzentrum Mechatronische Systeme relevant, an dem Studien- und Abschlussarbeiten durchgeführt werden können. Die Forschungsgebiete des Zentrums liegen in den Bereichen Automatische Bildanalyse, Fusion von Sensorsystemen, Montage komplexer Objekte durch Roboter mit Überwachung durch Bildanalyse, Regelung und Simulation mechatronischer Systeme sowie Realisierung von Regelungen durch automatische Codeerzeugung für die Serie. Das Technologiezentrum Produktion, Qualitätsmanagement und Computerintegrierte Fertigung führt ebenfalls in für den Studiengang relevanten Themengebieten Forschungsprojekte durch. Darüber hinaus gibt es Arbeitsgemeinschaften in den Bereichen Werkstofftechnik sowie Angewandte Mathematik und Mechanik. Zwei der im Studiengang lehrenden Professoren sind außerdem am Fraunhofer Institut für experimentelle Softwareentwicklung sowie am Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik tätig. Durch alle Zusammenarbeiten sieht die Hochschule für die Studierenden Möglichkeiten, an angewandten Forschungsprojekten beteiligt zu werden.

Internationale Kooperationsvereinbarungen hat der Fachbereich mit Hochschulen in der Schweiz, Ungarn, den USA, Dänemark, Irland, China, den Niederlanden, Schweden, Portugal, Finnland, der Türkei, Polen, Bulgarien, Spanien, Frankreich und Großbritannien. In den letzten Jahren haben jeweils ca. 20 Studierende und 6 Lehrende einen Auslandsaufenthalt absolviert.

Insgesamt erscheinen die internen und externen Kooperationen den Gutachtern der Zielrichtung und den Bedürfnissen des Studienganges entsprechend für angemessen.

Für die Organisation des Studiengangs sind folgende **Gremien** laut Auskunft eingerichtet bzw. Verantwortliche benannt: Der Fachbereichsrat ist das zentrale beschlussfassende Gremium. Im Ausschuss für Studium und Lehre werden Studienreformen, Studienpläne und Prüfungsordnungen, die Organisation des Lehrbetriebs sowie die Erstellung der Lehrberichte beraten. Weiterhin gibt es einen Prüfungsausschuss und Studiengangsleiter sowie auf Hochschulebene den Senat und den Senatsausschuss Lehre, die sich mit Fragen von Studium und Lehre befassen.

Die Gutachter halten die vorgesehene Organisationsstruktur für geeignet, den Studiengang im Sinne der ASIIN-Kriterien durchzuführen.

Insgesamt sind 18 Professuren mit 13 Mitarbeitern und technischem Personal sowie acht Lehrbeauftragte an dem Studiengang beteiligt.

Die Weiterbildung erfolgt durch die Teilnahme an Fachseminaren, Tagungen und Messen sowie durch die Teilnahme an hochschuldidaktischer Weiterbildung. Eine Freistellung für Fortbildung und angewandte Forschung ist gemäß Fachhochschulgesetz möglich. Im Rahmen eines vom Zentrum für Qualitätssicherung der Universität Mainz durchgeführten Coachings sollen die Lehrenden bei der Entwicklung eines neuen Studiengangs und der Lehrkompetenzen unterstützt werden.

Die Gutachter stellen fest, dass nur zwei Lehrende aus dem Bereich Elektrotechnik am Studiengang beteiligt sind. Positiv nehmen sie zur Kenntnis, dass für die freiwerdende Professur Regelungstechnik bereits ein Berufungsverfahren eingeleitet ist. Zusätzlich soll speziell für Mechatronik eine Professur ausgeschrieben werden. Darüber hinaus gibt die Hochschule an, dass weitere Module von Lehrenden aus dem Bereich Elektrotechnik durch die Wahlstruktur jederzeit in das Curriculum aufgenommen werden können. Die **Ausstattung mit Personalressourcen** bewerten die Gutachter daher insgesamt als ausreichend, regen aber an, den elektrotechnisch-mechatronischen Anteil auch durch die Einbindung von entsprechendem Personal zu stärken.

Die Gutachter stellen fest, dass die didaktischen Fähigkeiten der Dozenten insgesamt adäquat sind, um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen.

Die Gutachter sehen, dass die Dozenten Möglichkeiten der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen.

In Bezug auf die **räumliche** und **technische Ausstattung** zur Unterstützung von Lehre und Studium wird im Selbstbericht die Finanz- und Sachausstattung inklusiver der vom Fachbereich genutzten Räume dargestellt.

Die EDV-Versorgung erfolgt zentral durch das Rechenzentrum der Hochschule. Auf dem Campus ist weitgehend flächendeckend ein WLAN-Netz installiert, das den Zugang zum Campusnetz ermöglicht. Dem Fachbereich stehen drei Computer-Pools mit jeweils rund 25

Arbeitsplätzen sowie ein CAD/CAM-Pool mit 36 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Diese können von den Studierenden außerhalb der Lehrveranstaltungen frei genutzt werden.

Die Studierenden können die Standortbibliothek der Fachhochschule sowie die Bibliothek der Technischen Universität Kaiserslautern nutzen. In der Standortbibliothek werden rund 52.000 Monographien sowie rund 185 laufende Zeitschriften bereitgehalten. Sie bietet den Studierenden ca. 30 Arbeitsplätze.

Für den vorliegenden Studiengang werden die Labore der Fachrichtung Maschinenbau und Mechatronik sowie der Fachrichtung Elektrotechnik/Informationstechnik genutzt, die im Selbstbericht aufgelistet sind.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter die räumliche und die sächliche Ausstattung insgesamt als geeignet, um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung machen sie sich einen Eindruck von einigen für die Lehre im vorliegenden Studiengang vorgesehen Laboren. Dabei stellen sie fest, dass sich im Bereich der elektrotechnischen Mechatronik die Ausstattung derzeit auf einem niedrigeren Niveau befindet als in anderen Fachgebieten und regen an, diesen Bereich zu stärken. Sie sehen dazu die geplanten Neuberufungen als eine Möglichkeit, diesen Aspekt zu stärken.

Die individuelle **Beratung**, Betreuung und Unterstützung der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt: Alle Lehrenden bieten wöchentliche Sprechstunden an. Ferner werden eine allgemeine Studienberatung sowie eine studiengangsspezifische Beratung durch die Studiengangsleiter und eine Beratung zum Vorpraktikum angeboten. Darüber hinaus bietet der Fachbereich Vorkurse an. In vielen Fächern sind außerdem vorlesungsbegleitende Tutorien vorgesehen. Die Betreuung der ausländischen Studierenden wird durch das Dekanat und – soweit möglich – studentische Tutoren mit Fremdsprachenkenntnissen sichergestellt. Der Fachbereich beteiligt sich auch an Informationsveranstaltungen, die sich an Schüler richten. Zusätzlich können die Studierenden die zentralen Beratungseinrichtungen auf Hochschulebene nutzen.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen sollen wie folgt berücksichtigt werden: in §3 und § 8 der Prüfungsordnung ist jeweils ein Nachteilsausgleich für behinderte Studierende verankert.

Die Gutachter sehen, dass die Belange von Studierenden mit Behinderung berücksichtigt werden. Ein Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen und im Rahmen von Eignungsfeststellungen ist sichergestellt.

B-5 Realisierung der Ziele

Da der Studiengang noch nicht angelaufen ist, legt die Hochschule keine Daten zur Realisierung der Ziele vor.

Die Gutachter nehmen diese Angabe zur Kenntnis.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule eine Auswahl von **Abschlussarbeiten** sowie exemplarische Modulabschlussklausuren aus den Bachelor- und Diplomstudiengängen vor.

Die Gutachter stellen fest, dass die vorgelegten Arbeiten und Klausuren dem jeweiligen Studiengangsniveau entsprechen und sich daraus keine zu erwartende negative Prognose für den vorliegenden Studiengang ergibt.

Im **Gespräch mit den Studierenden** äußern diese eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Besonders heben sie hervor, dass die Lehrenden bei Problemen jederzeit ansprechbar sind und auf die Bedürfnisse der Studierenden eingehen. Die gute Betreuung zeigt sich auch bei der Vorbereitung von Auslandsaufenthalten. Die Ausstattung wird von den Studierenden noch als ausreichend beurteilt, wobei sie darauf hinweisen, dass aufgrund der hohen Studierendenzahlen in den Bachelorstudiengängen die Gruppengrößen erhöht werden mussten.

Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen. Den Studierenden sind die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfungen einschließlich des Nachteilsausgleichs für Studierende mit Behinderung bekannt.

B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die **Qualitätssicherung** im Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik soll laut Selbstbericht vor allem durch die in der Evaluationssatzung verankerten Maßnahmen sichergestellt werden, die vom Senatsausschuss Lehre erarbeitet und im Jahr 2007 verabschiedet wurde. Ziel des Evaluationssystems sollen Stärken-Schwächen-Analysen und die Weiterentwicklung der Studiengänge unter Berücksichtigung externer Studien sein. Es soll somit ein Kernelement des hochschulweiten Qualitätsmanagement-Systems bilden, welches beratend vom Zentrum für Qualitätssicherung in Mainz begleitet wird.

Die Evaluationsordnung stellt die Grundlage für die Evaluation aller Lehrveranstaltungen dar. Hochschulweit wurden hierzu Fragebogen für die verschiedenen Lehrveranstaltungstypen Vorlesung, Seminar/Übung und Labor entwickelt, die elektronisch ausgewertet werden. In den ersten drei Jahren eines neu eingerichteten Studiengangs werden *alle* Lehrveranstaltungen evaluiert; danach wird jeweils in jedem Semester ein Drittel aller Lehrveranstaltungen. Die Umfrageergebnisse sowie erzielte Studien- und Prüfungsleistungen werden regelmäßig im Ausschuss für Studium und Lehre präsentiert und diskutiert, der im Anschluss ggfs. Verbesserungsvorschläge vorbereitet. Diese werden vom Fachbereichsrat diskutiert und in die Wege geleitet. Die individuellen Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation

werden ausschließlich an den jeweiligen Lehrenden weitergegeben, wobei dies zu einem Zeitpunkt erfolgt, an dem die Endnoten bereits veröffentlicht sind. In aggregierte Form ohne personenbezogene Daten finden die Ergebnisse ebenfalls Eingang in den Lehrbericht oder den internen Evaluationsbericht. Für Studierende wird eine Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters veröffentlicht. Den Lehrenden wird empfohlen, die Ergebnisse ebenfalls mit den Studierenden zu besprechen.

Darüber hinaus findet seit knapp zwei Jahren anhand von zwei Fragebögen zu marketingrelevanten bzw. inhaltlichen Fragen eine jährliche Studieneinstiegsbefragung der Bachelor- und auch der Masterstudierenden statt. Befragungen der Absolventen sind ebenso eingeführt worden und finden einerseits bei der Zeugnisausgabe und andererseits landesweit zwei Jahre nach Abschluss des Studiums statt. Letztere werden vom Zentrum für Qualitätssicherung in Mainz durchgeführt.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass erste Bestandteile eines systematischen hochschulweiten Qualitätssicherungssystems eingeführt sind. Allerdings sehen sie bisher noch nicht, wie verbindliche Rückkopplungsschleifen sichergestellt sind, da die Auswertung der Evaluationsergebnisse erst nach Semesterende stattfindet. Sie begrüßen aber, dass die Programmverantwortlichen des vorliegenden Studiengangs nach der Einführung überprüfen wollen, inwieweit die Studierenden nach deren eigener Einschätzung die von den Lehrenden vorgegebenen Ziele erreicht haben. Die Gutachter empfehlen, das geschilderte Qualitätssicherungssystem auch für den vorliegenden Studiengang weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Die Absolventenbefragungen sollten systematisch ausgewertet und die Ergebnisse zum Aufbau einer Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

C Nachlieferungen

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

1. Beispiel eines Zeugnisses
2. Modulbeschreibung für die Masterthesis

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (17.02.2010)

Folgend zu der Stellungnahme erhalten Sie die geforderten Nachlieferungen:

- Beispiel eines Zeugnisses
- Modulbeschreibung für die Masterthesis

Zu B-1

Die Programmverantwortlichen schlagen vor, den Namen des Studiengangs „Maschinenbau und Mechatronik“ in „Maschinenbau / Mechatronik“ zu ändern. Wir möchten mit dieser Änderung sicherstellen, dass einerseits die breite Ausrichtung der Module erkennbar bleibt, andererseits der Schein vermieden wird, dass beide Fachrichtungen notwendigerweise vertreten sein müssen. Auf dem Zeugnis wird dies dadurch verdeutlicht, dass dem Studiengangsnamen in gleich großer Schrift die individuell gewählte Fachrichtung „Maschinenbau“ oder „Mechatronik“ folgt (siehe dazu das Beispiel eines Zeugnisses am Ende dieser Stellungnahme).

Zu B-2

Das Profil eines Master-Absolventen lässt sich nicht durch die Inhalte eines Masterstudiengangs beschreiben. Auch die vorherige Ausbildung und ggf. die berufliche Erfahrungen bestimmen das Profil eines Absolventen. Gerade weil diese zwei Lebensbereiche so unterschiedlich sein können, ist es das Ziel unseres Master-Studiengangs, durch individuelle Modulwahl eine individuell optimierte Profilierung zu ermöglichen. Wir sind davon überzeugt, dass eine detailliertere Profilbeschreibung als sie in unserem Selbstbericht enthalten ist nicht sinnvoll ist, da sie an der individuellen Profilierung gerade vorbei geht.

Aus Tabelle D.2 der Prüfungsordnung (Selbstbereich S. 115) geht hervor, dass die derzeit formulierten Fachmodule in Summe höhere Zuordnungszahlen für Maschinenbau als für Mechatronik aufweisen, nämlich 71 zu 49. Diese Zahl gibt nur an, dass es derzeit mehr *Vertiefungsmöglichkeiten* in Richtung Maschinenbau gibt. Die Zahl sagt nichts darüber aus, ob ein Abschluss in Richtung Maschinenbau profilierter ist als einer in Richtung Mechatronik. Auch bei anderen Hochschulen ist innerhalb der Bereiche Maschinenbau und/oder Mechatronik häufig eine bestimmte Akzentsetzung erkennbar. Bei entsprechender Wahl der vorhandenen Module und unter Einbeziehung der Möglichkeiten der Forschungs- und Mobilitätsmodule bieten wir die Möglichkeit scharfer Profilierung – sowohl in Richtung Maschinenbau *als auch* in Richtung Mechatronik.

Zu B-3

Die Aufnahme von Bachelor-Absolventen mit 180 Kreditpunkten ist ein grundsätzliches Problem, das hochschulweit geregelt werden muss. Es betrifft hier vor allem auch rechtliche Fragestellungen bei der Einschreibung sowie bei der Prüfungsorganisation. Bis zur Klärung dieser Fragestellungen beabsichtigen wir nur Absolventen mit 210 Kreditpunkten aufzunehmen. Damit sind unsere eigenen Absolventen sowie alle Absolventen der für uns wichtigsten ausländischen Partnerhochschulen ohne weiteres bereits eingeschlossen.

Die Bedingungen zur Teilnahme an englischsprachigen Vorlesungen sollen auf jeden Fall durch weitere Kriterien, wie z.B. ausländische Aufenthalte oder andere Vorkenntnisse, ergänzt werden. Die Programmverantwortlichen prüfen im Moment darüber hinaus, ob die geforderten Sprachkenntnisse künftig nicht als unverbindliche Empfehlung gelten können. Die

derzeitige Änderung des rheinland-pfälzischen Hochschulgesetzes wird eine Überarbeitung unserer Prüfungsordnung ohnehin erforderlich machen. Die neuen Kriterien der geforderten Sprachkenntnisse können somit dort einfließen.

Seite 8, letzter Absatz des Akkreditierungsberichtes sollte heißen: „Das Curriculum des Masterstudiengangs Maschinenbau und Mechatronik setzt sich zusammen aus bis zu sechs Wahlpflichtmodulen....“, da die Mobilitätsmodule 20 bzw. 30 Kreditpunkte aufweisen.

Seite 9, erster Absatz: Das Forschungsmodul kann je Semester einmal belegt werden.

Die Anregung der Gutachter zur Umbenennung einiger Module wird dankbar angenommen. So wurde beispielsweise „Lärmarme Konstruktionen“ in „Leichtbaukonstruktion und Akustik“ umbenannt. Weitere Umbenennungen sind im Gespräch. Trotzdem weisen wir darauf hin, dass z. B. „Betriebsfestigkeit“ gerade kein enges, sondern ein breit angelegtes und stark vernetztes Fachgebiet ist, wie die Beschreibung des Moduls und die drei Lehrenden von Ihrer Erfahrung her schon dokumentieren.

Projektarbeiten werden in §10 der Prüfungsordnung explizit genannt. Mündliche Prüfungen – auch in Gruppenform – sind in § 9 verankert. Bei der geplanten Überarbeitung der Prüfungsordnung werden wir die Begriffe „Projektdokumentation“ und „Kolloquium“ dennoch entsprechend einfügen.

Die Unstimmigkeiten im Anhang der Prüfungsordnung und in §13 werden bereinigt.

Zu B-4 und B-5 erfolgt keine Stellungnahme.

E Bewertung der Gutachter (24.02.2010)

E-1 Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Positiv hervorzuheben sind das moderne Studiengangskonzept, das Modulhandbuch sowie die Unterstützung der Studierenden bei Auslandsaufenthalten.

Als **verbesserungswürdig** werden bewertet die Relation zwischen der Studiengangsbezeichnung und den Inhalten, die Regelungen bei der Zulassung sowie die Ausgewogenheit des Verhältnisses zwischen Maschinenbau und Elektrotechnik in der Mechatronik.

Die Gutachter hatten in der ersten, internen Bewertung dabei die als verbesserungswürdig genannten Punkte als auflagen- bzw. empfehlungsrelevant eingestuft.

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** wie folgt:

- Die Gutachter begrüßen die von der Hochschule angekündigte Umbenennung des Studiengangs und die vorgesehene Ausweisung der Fachrichtung auf den nachgelieferten Zeugnismustern. Da die neue Studiengangsbezeichnung noch nicht offiziell in den Ordnungen des Studiengangs verankert ist, halten sie an der diesbezüglichen Auflage fest.

- Die Modulbeschreibung für die Masterthesis ist nach Einschätzung der Gutachter geeignet, den relevanten Interessenträgern die Anforderungen und Ziele dieses Moduls zu vermitteln.

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

- Die Argumentation der Hochschule bezüglich der angestrebten Profilierung können die Gutachter nicht nachvollziehen. Eine Schärfung der Darstellung des Profils der Absolventen schließt ihrer Einschätzung nach nicht aus, dass der einzelne Absolvent sich durch die Wahl der Module eher in die Richtung Maschinenbau oder die Richtung Mechatronik spezialisiert. Allerdings muss für Außenstehende deutlich werden, wie sich das Profil des kombinierten Masterstudiengangs *insgesamt* von dem spezifischer, einzelner Studiengänge abhebt. Auch die von der Hochschule grundsätzlich angestrebte – und im Kern von den Gutachtern nachvollziehbare – Schwerpunktsetzung der Mechatronik in Richtung Maschinenbau (statt Elektrotechnik) ist aus der in den Unterlagen verankerten Darstellung für die Gutachter, und somit auch für Außenstehende, nicht erkennbar. Die Gutachter weisen darauf hin, dass eine spezifischere Darstellung des angestrebten Profils nicht eine Einschränkung der individuellen Profilierung bedeutet. Die Gutachter halten daher an ihrer diesbezüglichen Auflage fest.
- Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass für die Zulassung von Absolventen mit 180 Kreditpunkten eine hochschulweite Vorgabe gefunden werden soll. Dass diese Absolventen bis dahin von der Zulassung ausgeschlossen werden sollen, halten die Gutachter vor dem Hintergrund der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben nicht für zulässig. Sie halten daher die Auflage 3 aufrecht.
- Die Gutachter begrüßen die angekündigte Spezifizierung der erforderlichen englischen Sprachqualifikationen, zur Umbenennung einiger Module sowie zur Bereinigung von Unstimmigkeiten in der Prüfungsordnung.
- Die weiteren Hinweise der Hochschule zu Unklarheiten im Bericht nehmen die Gutachter zur Kenntnis. Es ergeben sich aus der Stellungnahme aber keine weiteren Änderungen an den vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Aufgrund des Selbstberichts der Hochschule und der Auditgespräche vor Ort empfiehlt die Gutachtergruppe der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Auflagen:

1. Studiengangsbezeichnung und angebotene Inhalte müssen in Übereinstimmung gebracht werden, so dass sie die von *allen* Absolventen erreichten Kompetenzen widerspiegeln.

2. Das angestrebte Profil der Absolventen muss im Sinne der während des Audits gemachten Aussagen verdeutlicht werden.
3. In den Zugangsvoraussetzungen muss festgelegt werden, wie Absolventen von Bachelorstudiengängen mit 180 Kreditpunkten die fehlenden 30 Kreditpunkte nachholen können. Sofern englische oder andere Sprachkenntnisse Zugangsvoraussetzung für den Studiengang insgesamt bzw. einzelne Module sind, muss festgelegt werden, wie diese nachgewiesen werden.

Empfehlungen:

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für auch für den vorliegenden Studiengang weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
2. Es wird empfohlen, die entsprechend der Auflage überarbeitete Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
3. Es wird empfohlen, die Modulbezeichnungen an die übergeordneten Studiengangsziele anzugleichen.
4. Es wird empfohlen, den elektrotechnisch-mechatronischen Anteil im Studiengang zu stärken, sowohl personell als auch in der Laborausstattung.

E-2 Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Zum Antrag der Fachhochschule Kaiserslautern auf Vergabe des EUR-ACE® Labels für den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik nehmen die Gutachter wie folgt Stellung:

Für die Vergabe des EUR-ACE Labels müssen im Studium gemäß den "EUR-ACE-Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen" vom 17.11.2005 für Studiengänge des zweiten Zyklus bestimmte Lernergebnisse erzielt werden. Dabei handelt es sich um definierte Fähigkeiten und Kompetenzen in den Kategorien „Wissen und Verständnis“, „Ingenieurwissenschaftliche Analyse“, „Ingenieurwissenschaftliches Design“, „Recherche“, „Ingenieurwissenschaftliche Praxis“ und „Schlüsselqualifikationen“.

Nach Studium des Selbstberichtes der Hochschule und Durchführung des Audits gehen die Gutachter davon aus, dass die Lernergebnisse im Rahmen des Curriculums des vorliegenden Studiengangs auf der entsprechenden Niveaustufe erzielt werden.

Fazit

Die Gutachter sehen die EUR-ACE Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen des zweiten Zyklus für den vorliegenden Masterstudiengang als erfüllt an und empfehlen jeweils die Vergabe des EUR-ACE-Labels.

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (04.03.2010)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren an Hand des Berichts, des Curriculums, der Zielmatrix und der Zusammenfassung.

Der Fachausschuss macht sich die Beurteilung der Gutachter zu Eigen.

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern unter den in Abschnitt E-1 genannten Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Der Fachausschuss empfiehlt, dem Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern das EUR-ACE® Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Fachausschuss empfiehlt, dem Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Kaiserslautern das EUR-ACE® Label zu verleihen.

F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (05.03.2010)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss diskutiert die Studiengangsbezeichnung, die er für höchst unglücklich und nicht angemessen hält. Er stimmt dem Selbstvorschlag der Hochschule hinsichtlich der Studiengangsbezeichnung zu und bringt eine Änderung der Auflage 1 in diesem Sinne ein.

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Auflagen

1. Studiengangsbezeichnung und angebotene Inhalte müssen in dem von der Hochschule vorgeschlagenen Sinne in Übereinstimmung gebracht werden, so dass sie die von allen Absolventen erreichten Kompetenzen widerspiegeln.
2. Das angestrebte Profil der Absolventen muss im Sinne der während des Audits gemachten Aussagen verdeutlicht werden.
3. In den Zugangsvoraussetzungen muss festgelegt werden, wie Absolventen von Bachelorstudiengängen mit 180 Kreditpunkten die fehlenden 30 Kreditpunkte nachholen können. Sofern englische oder andere Sprachkenntnisse Zugangsvoraussetzung für den Studiengang insgesamt bzw. einzelne Module sind, muss festgelegt werden, wie diese nachgewiesen werden.

Empfehlungen:

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für auch für den vorliegenden Studiengang weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
2. Es wird empfohlen, die entsprechend der Auflage überarbeitete Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
3. Es wird empfohlen, die Modulbezeichnungen an die übergeordneten Studiengangsziele anzugleichen.
4. Es wird empfohlen, den elektrotechnisch-mechatronischen Anteil im Studiengang zu stärken, sowohl personell als auch in der Laborausstattung.

Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Fachausschuss empfiehlt, dem Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Kaiserslautern das EUR-ACE® Label zu verleihen.

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.03.2010)

G-1 Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und folgt grundsätzlich der Beschlussempfehlung der Gutachter der Fachausschüsse.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge passt die Auflage 3 an die neuen Länder-gemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) an, da nunmehr in Einzelfällen bei entsprechender Qualifikation der Studierenden von der Erbringung von 300 Kreditpunkten mit dem Masterstudiengang unter Einbeziehung des voran gegangenen Studiums abgewichen werden kann.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge nimmt weiterhin eine Umformulierung an Auflage 2 vor, um deutlich zu machen, dass das angestrebte Profil der Studierenden durch die entsprechend formulierten Studienziele und angestrebten Lernergebnisse deutlich gemacht werden muss. Einer individuellen Profilierung der Studierenden steht dies nicht im Wege.

Bezüglich der Auflage 1 folgt sie dem Formulierungsvorschlag des Fachausschusses 2.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Auflagen

1. Studiengangsbezeichnung und angebotene Inhalte müssen in dem von der Hochschule vorgeschlagenen Sinne in Übereinstimmung gebracht werden, so dass sie die von allen Absolventen erreichten Kompetenzen widerspiegeln.
2. Die Studienziele und angestrebten Lernergebnisse müssen im Sinne der Anmerkungen des Auditberichts präzisiert werden.
3. In den Zugangsvoraussetzungen muss festgelegt werden, wie Absolventen von Bachelorstudiengängen mit 180 Kreditpunkten die fehlenden 30 Kreditpunkte nachholen können. In Ausnahmefällen kann bei besonderer Eignung des einzelnen Studierenden von der nachträglichen Erbringung der fehlenden Kreditpunkte abgewichen werden. Sofern englische oder andere Sprachkenntnisse Zugangsvoraussetzung für den Studiengang insgesamt bzw. einzelne Module sind, muss festgelegt werden, wie diese nachgewiesen werden.

Empfehlungen

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für auch für den vorliegenden Studiengang weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

2. Es wird empfohlen, die entsprechend der Auflage 2 überarbeitete Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
3. Es wird empfohlen, die Modulbezeichnungen an die übergeordneten Studiengangsziele anzugleichen.
4. Es wird empfohlen, den elektrotechnisch-mechatronischen Anteil im Studiengang zu stärken, sowohl personell als auch in der Laborausstattung.

G-2 Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge sieht die EUR-ACE Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen des zweiten Zyklus für den vorliegenden Masterstudiengang als erfüllt an. Sie beschließt, dem Masterstudiengang Maschinenbau und Mechatronik der Fachhochschule Kaiserslautern das EUR-ACE®-Label zu verleihen.