

ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

- *Maschinenbau*
- *Maschinenbau mit BWL*
- *Maschinenbau mit angewandter Informatik*
- *Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik*
- *Verfahrenstechnik mit BWL*
- *Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik*

Masterstudiengänge

- *Allgemeiner Maschinenbau*
- *Computational Engineering*
- *Fahrzeugtechnik*
- *Leichtbau und Kunststofftechnik*
- *Material- und Produktionstechnik*
- *Bioverfahrenstechnik*
- *Verfahrens- und Energietechnik*

an der
Technischen Universität Kaiserslautern

Audit zum Akkreditierungsantrag für

die Bachelorstudiengänge

Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik

die Masterstudiengänge

Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik

an der Technischen Universität Kaiserslautern

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 24. u. 25. Juni 2008

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Uta Bergstedt	Fachhochschule Frankfurt
Dr. Uwe Diekmann	Metatech GmbH
Prof. Dr. Hans-Dieter Heike	Technische Universität Darmstadt
Prof. Dr.-Ing. Hans-Reiner Ludwig	Fachhochschule Frankfurt
Mathias Lüdike	Student, Fachhochschule Gelsenkirchen
Dr.-Ing. Martin Molzahn	ehem. BASF AG
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Rake	RWTH Aachen
Prof. Dr.-Ing. Roland Vollmar	Universität Karlsruhe (TH)
Prof. Dr.-Ing. Jörg Wauer	Universität Karlsruhe (TH)

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Jana Möhren

Beobachter des EUR-ACE-Projekts:

Prof. Oleg Boev, Tomsk Polytechnic University, Russland

Evgenia Kutznetsova, Russian Association for Engineering Education, Russland

Prof. José Martinho Guimaraes, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof. Marie-Claude Portmann, École des Mines de Nancy, Frankreich

Inhaltsübersicht:

A	Vorbemerkung	5
B	Gutachterbericht	6
B-1	Formale Angaben	6
B-2	Ziele und Bedarf	7
B-3	Qualifizierungsprozess	10
B-4	Ressourcen.....	17
B-5	Realisierung der Ziele.....	20
B-6	Qualitätssicherungsmaßnahmen	21
C	Nachlieferungen	21
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (15.08.2008)	22
E	Bewertung der Gutachter (01.09.2008)	23
E-1	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats	23
E-2	Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	25
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	26
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (09.09.2008).....	26
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 04 – „Informatik“ (12.09.2008).....	27
F-3	Stellungnahme des Fachausschusses 06 – „Wirtschaftsingenieurwesen“ (15.09.2008)	27
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (26.09.2008)	27
G-1	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats	27
G-2	Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	29

A Vorbemerkung

Am 24. und 25. Juni 2008 fand an der Technischen Universität Kaiserslautern das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Professor Wauer übernahm im Auftrag des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik das Sprecheramt. Das Verfahren ist den Fachausschüssen 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik, 04 – Informatik und 06 – Wirtschaftsingenieurwesen der ASIIN zugeordnet.

Von der Technischen Universität Kaiserslautern nahmen folgende Personen an den Gesprächen teil:

als Vertreter der Hochschulleitung: Prof. Schmidt (TU-Präsident), Prof. Litz (Vizepräsident für Lehre)

als Programmverantwortliche: Prof. Ripperger (Dekan, Vorsitzender der Studienkommission), Prof. Aurich (Prodekan, Programmbeauftragter), Prof. Bart (Programmbeauftragter), Prof. Hasse (Programmbeauftragter), Prof. Schindler (Programmbeauftragter), Prof. Ulber (Programmbeauftragter), Dr. Dau (Fachbereichsgeschäftsführer),

für den Bereich BWL: Dr. Fassott, Prof. Hassemer

für den Bereich Informatik: Prof. Berns, Prof. Hagen, Prof. Poetsch Heffter, Dr. Schürmann

als Lehrende außerdem: Dr. Barth, Prof. Eifler, Prof. Eigner, Dr. Fallen, Prof. Geiß, Prof. Hasse, J.P. Mergheim, Prof. Mitschang, Prof. Seewig, Junior-Prof. Mergheim, Prof. Sauer, Prof. Pinnau

Für das Gespräch mit den Studierenden standen dem Gutachtertteam 19 Studierende der Diplomstudierendengänge Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie 1 Studierender des Bachelorstudiengangs Maschinenbau, darunter Vertreter der Fachschaft, zur Verfügung.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich im Abschnitt B sowohl auf den Selbstbericht der Hochschule in der Fassung vom 30.04.2008 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
Ba Maschinenbau	Alle Ma: stärker forschungsorientiert	Alle Ma: konsekutiv	B.Sc.	7 Sem. 210 CP	WS WS 2008/09	135
Ba Maschinenbau mit BWL						30
Ba Maschinenbau mit angewandter Informatik						15
Ba Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik						45
Ba Verfahrenstechnik mit BWL						15
Ba Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik						15
Ma Allgemeiner Maschinenbau						M.Sc.
Ma Computational Engineering			15			
Ma Fahrzeugtechnik			30			
Ma Leichtbau und Kunststofftechnik			15			
Ma Material- und Produktionstechnik			30			
Ma Bioverfahrenstechnik			20			
Ma Verfahrens- und Energietechnik			20			

Zu 1. Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Bachelorstudiengänge sowie der Masterstudiengänge Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik und Bioverfahrenstechnik grundsätzlich für angemessen. Sie diskutieren jedoch mit der Hochschule die Bezeichnungen der Masterstudiengänge Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik sowie Verfahrens- und Energietechnik, weil sich die Studierenden je nach Belegung der Wahlpflichtfächer bzw. Vertiefungen nicht in jedem der in der Bezeichnung genannten Bereiche qualifizieren. Darüber hinaus sind im Masterstudiengang Leichtbau und Kunststofftechnik die Inhalte fast ausschließlich auf die Kunststofftechnik fokussiert. Sie halten es daher für erforderlich, die Bezeichnungen der Masterstudiengänge Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik und Verfahrens- und Energietechnik mit den tatsächlich von allen Absolventen studierten Inhalten in Übereinstimmung zu bringen.

Zu 2. Hinsichtlich des **Profils** nehmen die Gutachter die Ziele und die Curricula der Masterstudiengänge, die intensiven Forschungsaktivitäten der Lehrenden und die Einbindung der Studierenden in die Forschungsprojekte vor allem durch die Masterarbeit zur Kenntnis. Die

Gutachter betrachten die Einordnung der Studiengänge als stärker forschungsorientiert daher als gerechtfertigt.

Zu 3. Die Gutachter bewerten die Einordnung der Masterstudiengänge als konsekutiv als gerechtfertigt.

Zu 4. Die Gutachter prüfen die von der Hochschule gewählte Abschlussbezeichnungen dahingehend, ob sie evident falsch ist. Sie kommen zu dem Schluss, dass sie den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

Zu 5. bis 7. Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule bis zu einer Studiendauer von 360 Kreditpunkten oder von 18 Semestern keine **Studienbeiträge**, danach in Höhe von 650,- € pro Semester.

Die Gutachter nehmen diese Angaben zur Kenntnis.

B-2 Ziele und Bedarf

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Die Bachelorstudiengänge sollen die Studierenden durch breites und fundiertes mathematisch-naturwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen befähigen, Phänomene in ihrer Disziplin zu verstehen. Sie sollen fähig sein, Probleme ihrer Disziplin grundlagenorientiert zu identifizieren, zu abstrahieren, zu formulieren und zu lösen sowie die Produkte, Prozesse und Methoden ihrer Disziplin zu durchdringen und zu bewerten. Sie sollen ebenfalls befähigt werden, die passenden Methoden auszuwählen und anzuwenden sowie Entwürfe für Maschinen, Programme und Prozesses zu erarbeiten sowie ihr Verständnis für Entwurfsmethodik weiter zu entwickeln. Sie sollen darüber hinaus wissenschaftliche Recherchen durchführen und Experimente planen, durchführen und deren Ergebnisse bewerten können. Absolventen sollen ebenfalls befähigt werden, Theorie und Praxis kombinieren zu können, um ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen zu lösen, ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden sowie deren Grenzen zu entwickeln, ihr Wissen auf unterschiedlichen Gebieten unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Erfordernisse anzuwenden und ein Bewusstsein für die Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit zu entwickeln. Darüber hinaus sollen sie fremdsprachlich kommunizieren und in internationalen und gemischgeschlechtlichen Teams arbeiten können.

Als Ziele für die Masterstudiengänge gibt die Hochschule an, dass die Absolventen über vertiefte Kenntnisse der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien ihrer Disziplin sowie über ein kritisches Bewusstsein für neueste Entwicklungen verfügen sollen. Sie sollen in der Lage sein, Probleme wissenschaftlich zu lösen, die unvollständig sind und komplexe Problemstellungen aus einem neuen Bereich ihrer Disziplin zu abstrahieren und zu formulieren. Absolventen sollen außerdem Konzepte und Lösungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen entwickeln, kreativ arbeiten und ingenieurwissen-

schaftliches Urteilsvermögen bei komplexen, unsauberen oder unvollständigen Informationen einsetzen können, wobei sie auch innovative Methoden einsetzen können. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Informationen zu beschaffen, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen zu planen und durchzuführen und daraus gewonnene Daten zu bewerten. Absolventen sollen ebenfalls befähigt werden, verschiedene Wissensbereiche zu kombinieren, sich in Neues einzuarbeiten und anwendbare Methoden und deren Grenzen und Auswirkungen verantwortungsbewusst einzusetzen. Sie sollen darüber hinaus selbständig wissenschaftlich arbeiten können und sich wissenschaftliche, technische und soziale Kompetenzen zu eigen machen, um Führungspositionen übernehmen zu können.

Die Studienziele sind bisher nicht verankert bzw. den relevanten Interessenträgern zugänglich.

Als **Lernergebnisse** für die Bachelorstudiengänge nennt die Hochschule ingenieurwissenschaftliche, informationswissenschaftliche und mathematisch-naturwissenschaftliche Fähigkeiten sowie die Befähigung, Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus und die damit erzeugten Produkte der Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik in wirtschaftlicher und umweltverträglicher Weise planen, entwickeln, produzieren, betreiben, recyceln und entsorgen zu können. Dazu sollen die Studierenden vor allem Kompetenzen in der Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden erwerben.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau sollen Kompetenzen in den Bereichen Produktentwicklung, Fahrzeugtechnik, Werkstoffe und Produktion oder Verfahrens- und Energietechnik erwerben.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau mit BWL sollen zusätzlich eine Grundkompetenz für wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge erwerben, die es ihnen ermöglicht, frühzeitig bei der Lösung von Managementaufgaben mitzuwirken und Entscheidungen vorzubereiten.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau mit angewandter Informatik sollen zusätzlich Grundkompetenzen in der Informatik und in der Softwareentwicklung bezogen auf die dafür nötige Hardware erwerben.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik sollen Fachkompetenz in den Bereichen Verfahrenstechnik, Energietechnik oder Bioverfahrenstechnik erwerben.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik mit BWL sollen zusätzlich Grundlagenwissen und verfahrenstechnisch-bioverfahrenstechnische Kompetenzen mit einer Grundkompetenz für wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge kombinieren können.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sollen zusätzlich durch eine Grundkompetenz im Bereich der Produktionsautomatisierung zum Einsatz computergesteuerter Methoden in verfahrenstechnischen Produktionsprozessen befähigt werden.

Als Lernergebnisse für den Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau gibt die Hochschule an, dass die Absolventen ihre im Bachelorstudiengang erworbenen Fähigkeiten vertiefen und zu wissenschaftlicher Berufstätigkeit befähigt werden sollen. Dabei sollen sie vor allem methodische Kompetenzen aus der Breite des Maschinenbaus erwerben.

Im Masterstudiengang Computational Engineering sollen die Studierenden die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse vor allem in computerunterstützten Rechenmethoden vertiefen und in einem der Bereiche Computational Mechanics, Computer Aided Process and Product Engineering oder Informatics and Mathematics ausweiten. Sie sollen außerdem befähigt werden, in international besetzten Forschungslabors tätig zu werden.

Angestrebte Lernergebnisse des Masterstudiengangs Fahrzeugtechnik sind über den Bachelorstudiengang hinaus vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Fahrzeugtechnik sowie die Qualifizierung zu wissenschaftlichem Arbeiten.

Absolventen des Masterstudiengangs Leichtbau und Kunststofftechnik sollen ebenfalls die im Bachelorstudiengang erworbenen Fähigkeiten vertieft haben und zu wissenschaftlichem Arbeiten befähigt sein. Sie sollen Kenntnisse im Bereich der Leichtbauwerkstoffe besitzen, die die konstruktiven Möglichkeiten ihrer Verwendung und Verarbeitung beinhalten. Sie sollen außerdem vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet des Flugzeugbaus, der Fahrzeugtechnik oder der Nanocomposites besitzen.

Im Masterstudiengang Material- und Produktionstechnik sollen die Absolventen Kompetenzen in der Produktion unter Berücksichtigung der Verwendung und Verarbeitung von Werkstoffen und Materialien erwerben. Dabei sollen sie Systeme der Produktion beschreiben können, Fertigungsmesstechnik anwenden, auf die Handhabungstechnik und Industrieroboter eingehen und Qualitätsmanagement anwenden können.

Absolventen des Masterstudiengangs Bioverfahrenstechnik sollen ihre Kenntnisse in der Bioverfahrenstechnik, der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik vertieft haben und befähigt sein, in weitere nahestehende Themen einzudringen.

Als Lernergebnisse des Masterstudiengangs Verfahrens- und Energietechnik strebt die Hochschule an, dass die Absolventen befähigt sind, im Bereich der Verfahrenstechnik oder der Energietechnik tätig zu werden und die im Bachelorstudiengang erworbenen Fähigkeiten auf vertieftem Niveau anzuwenden.

Die genannten Lernergebnisse sind bisher nicht verankert bzw. den relevanten Interessenträgern zugänglich.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind in den Modulhandbüchern verankert und teilweise als Lernergebnisse bzw. Kompetenzen formuliert. Die Modulhandbücher stehen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – zur Verfügung.

Die Gutachter können zunächst nicht erkennen, welche spezifischen Ziele und Lernergebnisse mit den einzelnen Bachelorstudiengängen, insbesondere den Bachelorstudiengängen

mit BWL bzw. mit angewandter Informatik erreicht werden sollen. Sie diskutieren mit der Hochschule, inwieweit die im Gespräch für die Studiengänge mit BWL genannten Berufsbilder im Marketing, im Einkauf oder Vertrieb durch die vorgelegten Studienpläne erreicht werden können. Aus den Erläuterungen der Hochschule ergibt sich für die Gutachter ein nachvollziehbares Bild, sie halten es allerdings für erforderlich, die während des Audits genannten und präzisierten spezifischen Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnisse aller Bachelorstudiengänge darzustellen. Die Gutachter empfehlen darüber hinaus, die Studienziele und die angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Die Auditoren stufen die dargestellten Studienziele und Lernergebnisse insgesamt als erstrebenswert ein. Damit korrespondieren sie ihrer Einschätzung nach auch mit dem nationalen „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“. 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 nur teilweise in outcome-orientierter Form dargestellt oder lassen nicht erkennen, wie die Module zu den Studienzielen beitragen. Die Gutachter halten eine diesbezügliche Überarbeitung für notwendig.

Der **Bedarf** für das Angebot der Studiengänge ergibt sich der Hochschule zufolge aus der erwarteten gleichbleibend hohen Nachfrage wie für die bisherigen Diplomstudiengänge. Für Absolventen der Masterstudiengänge geht die Hochschule davon aus, dass diese vor allem in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie oder an wissenschaftlichen Hochschulen und Forschungsinstituten tätig werden. Für Bachelorabsolventen erwartet die Hochschule, dass diese mit Fachhochschulabsolventen konkurrieren werden und nach einer angemessenen Einarbeitungszeit Anstellungen in der Industrie finden können, insbesondere auch in Rheinland-Pfalz. Den Bedarf sieht die Hochschule auch durch Umfragen in der Industrie bestätigt.

Die Gutachter halten die Begründung für die Einführung der Studiengänge im Hinblick auf die Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die wirtschaftliche und studentische Nachfrage sowie unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für nachvollziehbar. Sie diskutieren jedoch mit der Hochschule deren Gründe, die Diplomstudiengänge auch nach der Einführung der neuen Bachelor- und Masterstudiengänge weiter anzubieten (vgl. Abschnitt B-5).

B-3 Qualifizierungsprozess

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge sind in der Einschreibeordnung der TU Kaiserslautern verankert. Danach müssen die Bewerber die Allgemeine Hochschulreife oder eine vergleichbare Voraussetzung sowie ein sechswöchiges Industrie-Vorpraktikum nachweisen. Die Bestimmungen für das Praktikum sind in dem Entwurf für eine Teil-Grundordnung der TU Kaiserslautern über die Durchführung eines Praktikums in den hier behandelten Bachelorstudiengängen geregelt.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Masterstudiengänge sind in der Fachprüfungsordnung für die Masterstudiengänge der Ingenieurwissenschaften verankert. Voraussetzung ist ein abgeschlossenes Bachelorstudium des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, des Maschinenbaus mit BWL, der Verfahrenstechnik mit BWL, des Maschinenbaus mit angewandter Informatik, der Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik oder einer verwandten Fachrichtung an einer deutschen Hochschule. Absolventen ausländischer Universitäten können auf Antrag zugelassen werden, wenn ihr Abschluss den Bachelorstudiengängen des Fachbereichs entspricht. Eine vom Fachbereichsrat eingesetzte Zulassungskommission entscheidet über die Zulassung.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für die Studiengänge auswirken. Sie begrüßen prinzipiell, dass für jeden Bewerber eine individuelle Eignungsprüfung stattfinden soll, können jedoch aufgrund der allgemein gehaltenen Regelung nicht erkennen, anhand welcher Maßstäbe sichergestellt werden soll, dass die Bewerber die für die unterschiedlichen Masterstudiengänge erforderlichen Kompetenzen mitbringen oder nachträglich erwerben sollen. Sie halten es daher für erforderlich, die Kriterien für die Eignungsfeststellung zu den Masterstudiengängen transparent und verbindlich darzustellen. Darüber hinaus sind Maßnahmen vorzusehen, so dass jeder Absolvent der Masterstudiengänge einschließlich des vorangegangenen Studiums 300 Kreditpunkte erwerben kann, wie in den derzeit gültigen Strukturvorgaben der KMK vorgesehen.

Das **Curriculum** der Bachelorstudiengänge Maschinenbau besteht aus den Bereichen Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (Höhere Mathematik I-III, Numerische Mathematik, Physik, Chemie für Ingenieure), Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I (Technische Mechanik I-III, Werkstoffkunde I-II, Werkstoffkundelabor, Maschinenelemente I-II, Fertigungstechnik, Integrierte Konstruktionsausbildung I, Informationstechnologie für den MB, Thermodynamik I-II, Elektrotechnik für Maschinenbauer I-II) und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II (Maschinendynamik, Mess- und Regelungstechnik, Strömungslehre I, Werkstoffe u. Bearbeitung, Kunststofftechnik I) sowie Softskills (Allgemeine Softskills, Spezielle Softskills), einer Studienarbeit und einem Fachpraktikum. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Zusätzlich müssen zwei der folgenden vier Anwendungsblöcke (= Kompetenzfelder) belegt werden: Kompetenzfeld Produktentwicklung (Systementwurf und Modellierung, Leichtbau I, Virtuelle Produktentwicklung I, Konstruktionslehre I, Strömungsmaschinen I), Kompetenzfeld Fahrzeugtechnik (Kraftfahrzeugtechnik, Automobilproduktion, Verbrennungskraftmaschinen, Fügetechnik in der Fahrzeugtechnik), Kompetenzfeld Werkstoffe und Produktion (Werkzeugmaschinen, Fügetechnik I, Verbundwerkstoffe I, Konstruktionswerkstoffe I), Kompetenzfeld Verfahrens- und Energietechnik (Apparatebau, Apparatetechnik, Kraftwerkst. und Energiewirtschaft, Prozess- und Anlagentechnik).

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik setzt sich zusammen aus den Bereichen Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

(Höhere Mathematik I-III, Numerische Mathematik, Physik, Allgemeine und Anorganische Experimentalchemie, Organische Chemie, Technische Chemie I, Mikrobiologie), Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I (Elemente der Tech. Mechanik I-II, Thermodynamik I-III, Werkstoffkunde I-II, Wärme- und Stoffübertragung, Strömungslehre I, Informationstechnologie für den MB, Integrierte Konstruktionsausbildung I, Apparatebau, Apparatechnik) und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II (Mess- und Regelungstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik I, Thermische Verfahrenstechnik I, Grundlagen der Bioverfahrenstechnik, Bioreaktor- und Bioprozesstechnik I, Prozess- und Anlagentechnik) sowie Softskills (Allgemeine Softskills, Spezielle Softskills), einer Studienarbeit und einem Fachpraktikum. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Aus den folgenden Anwendungsblöcken (=Kompetenzfelder) sind zwei auszuwählen: Kompetenzfeld Verfahrenstechnik (Bio-, Medizin- und Membrantechnik I, Partikeltechnologie I, Wahlpflichtfach gemäß Katalog, zwei Labore gemäß Katalog), Kompetenzfeld Energietechnik (Kraftwerkst. und Energiewirtschaft, Wahlpflichtfach gemäß Katalog, zwei Labore gemäß Katalog), Bioverfahrenstechnik (Bioverfahrenstechnik, Aufarbeitung in der Biotechnologie, Wahlpflichtfach gemäß Katalog, zwei Labore gemäß Katalog).

In den Bachelorstudiengängen Maschinenbau mit BWL und Verfahrenstechnik mit BWL sind als Anwendungsblöcke zu belegen: Block I: Grundlagen der BWL, Buchführung und Bilanzierung, sowie Patentrecht für den Maschinenbau und Block II: Mikroökonomik, Makroökonomik sowie Wirtschaftspolitik und Finanzwissen.

In den Bachelorstudiengängen Maschinenbau mit angewandter Informatik und Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sind als Anwendungsblöcke zu belegen Informatik I (Software-Entwicklung 1-2) und Informatik II (Rechnersysteme 1-2).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Allgemeiner Maschinenbau setzt sich zusammen aus Pflichtfächern (Wärmeübertragung, Strömungslehre II, Konstruktionslehre II, Konstruktionswerkstoffe II, Systeme der Produktion I, Energietechnik I-II), Wahlpflichtfächern (aus dem Katalog Molekulare Thermodynamik, Schwingfestigkeit, Maschinensysteme, Getriebetechnik, Strömungsmaschinen II, Systeme und Produktion II, Hydraulik und Pneumatik I, Qualitätsmanagement I, Förder- und Lagertechnik, Virtuelle Produktentwicklung II), dem Labor Maschinenkonstruktion, Fertigungstechnik oder 3D-CAD, einer Projektarbeit, einem Industriepraktikum sowie einem Wahlpflichtangebot aus dem Lehrangebot des Fachbereichs.

Der Masterstudiengang Computational Engineering umfasst das Technical Application Field (Finite Element Methods, Finite Volume, Multi Body Simulation, Virtual Product Engineering, Molekulare Thermodynamik), den Bereich Computer Science and Ind. Mathematics (Grundlagen eingebetteter Systeme, Computergrafik für Maschinenbauer), Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Computational Mechanics (Continuum Mechanics I, Nonlinear Finite Element Methods, Comp. Inelasticity, Boundary Element Method), dem Bereich Computer Aided Process and Product. Engineering (Bioprocess Sim. and Sust. Develop., Computer Aided Process Engineering, Computer Aided Particle Process Eng., Computational Manufacturing,

Informat. and Communicat. Technol. in Produc) oder dem Bereich Informatics and Mathematics (Biologisch motivierte Roboter, Autonome mobile Robot I-II, Visualisation and Virtual Reality, Num. Methods: Part. Diff. Equations I-II, Grid Computing), das Labor Virtual Product Development, Wahlpflichtfächer aus dem Lehrangebot des Fachbereichs, eine Projektarbeit und ein Industriepraktikum.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Fahrzeugtechnik umfasst Pflichtmodule (Fahrzeugantriebe, Fahrzeuggetriebe, Grundlagen der Nutzfahrzeugtechnik, Hydraulik und Pneumatik in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik in der Fahrzeugtechnik, Fahrzeugdynamik), Wahlpflichtmodule aus den Bereichen Fahrzeugentwicklung (Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen, Getriebetechnik, Rechnerunterstützte Konstruktion in der Fahrzeugtechnik), Projektierung (Konstruktionslehre II, Projektmanagement in der Großserienentwicklung), Werkstofftechnik (Schwingfestigkeit, Kunststoffe in der Fahrzeugtechnik) oder Spezialfahrzeuge (Technologie der NFZ-Produktion, Land- und Baumaschinen, Schienenfahrzeuge), das Labor Fahrzeugtechnik oder 3D-CAD, Wahlpflichtfächer aus dem Lehrangebot des Fachbereichs, eine Projektarbeit und ein Industriepraktikum.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Leichtbau und Kunststofftechnik beinhaltet Pflichtmodule (Verbundwerkstoffbauweisen, Leichtbauwerkstoffe, Fügetechnik und –verfahren, Prozesstechnik der Verbundwerkstoffe, Leichtbau II, Physik der Kunststoffe, Konstruieren mit Kunststoffen, Kunststoffverarbeitung), Wahlpflichtmodule (aus dem Katalog Computational Materials Modelling, Ermüdung und Lebensdauer, Flugzeugbau mit Verbundwerkstoffen, Korrosion und Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe, Kunststoffe in der Fahrzeugtechnik, Nanocomposites, Schmelz- und Pressschweißverfahren I, Schwingfestigkeit, Textiltechnik in der Luftfahrt, Tribologie, Verbundwerkstoffe) sowie weitere Wahlpflichtfächer aus dem Lehrangebot des Fachbereichs, das Labor Verbundwerkstoffe, eine Projektarbeit und ein Industriepraktikum.

Der Masterstudiengang Material- und Produktionstechnik umfasst Pflichtmodule (Systeme der Produktion I-II, Qualitätsmanagement I-II, Konstruktionswerkstoffe II, Fertigungsmesstechnik, Handhabungstechnik und Industrieroboter, Kunststoffverarbeitung), Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Material (Schwingfestigkeit, Schmelz- und Pressschweißverfahren I-II, Hochleistungswerkstoffe, Physikalische Messverfahren, Computational Materials Modeling, Korrosionsschutz, Kunststoffe in der Fahrzeugtechnik, Molekulare Thermodynamik) oder dem Bereich Produktion (Gestaltung fertigungstechnischer Prozesse I-II, Produktionsgestaltung I-II, Umformtechnik, Förder- und Lagertechnik, Grundlagen der Interaktion Mensch-Maschine), weitere Wahlpflichtfächer aus dem Lehrangebot des Fachbereichs, das Labor Moderne Methoden der Werkstoffprüfung oder Fertigungstechnik, eine Projektarbeit und das Industriepraktikum.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Bioverfahrenstechnik beinhaltet Pflichtmodule (Bioreaktor- und Bioprozesstechnik II, Biotransformation und Biokatalyse, Aufarbeitung in der Biotechnologie II, Thermische Verfahrenstechnik II, Mechanische Verfahrenstechnik II), Wahlpflichtmodule (aus dem Katalog Bio-, Medizin- und Membrantechnik II, Umweltverfah-

renstechnik I-II, Bioanalytik Labor, Biothermodynamik, Mikroverfahrenstechnik, Heterogene Katalyse, Homogene Katalyse, Mehrphasenströmung, Bio Raffinerie, Prozessthermodynamik, Molekulare Thermodynamik), weitere Wahlpflichtmodule aus den Masterstudiengängen Bioscience oder Biophysik, dem Labor Bioverfahrenstechnik II, eine Projektarbeit und ein Industriepraktikum.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Verfahrens- und Energietechnik umfasst Pflichtmodule (Mehrphasenströmung, Mechanische Verfahrenstechnik II, Thermische Verfahrenstechnik II, Strömungsmaschinen II, Molekulare Thermodynamik), Wahlpflichtmodule aus den Bereichen Umwelttechnik (Entstaubung II, Umweltverfahrenstechnik I-II, Mechanische Verfahrenstechnik III, Thermische Verfahrenstechnik III (CAE), Energietechnik (Energietechnik I-II, Ressourcen- und umweltschonende Energieanwendung II, Bio Raffinerie, Solartechnik) oder Chemieingenieurwesen (Mikroverfahrenstechnik, Partikeltechnologie II, Prozessthermodynamik, Heterogene Katalyse, Homogene Katalyse, Technische Chemie III), weitere Wahlpflichtfächern aus dem Lehrangebot des Fachbereichs, das Labor Mechanische Verfahrenstechnik II, Thermische Verfahrenstechnik II oder Umweltverfahrenstechnik II, eine Projektarbeit und ein Industriepraktikum.

Alle Masterstudiengänge werden mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Die Gutachter erkennen im Gespräch mit der Hochschule, dass sich die vorgelegten Curricula der Studiengänge noch in der Entwurfsphase befinden.

Die Gutachter diskutieren mit der Hochschule, inwieweit die Bachelorstudiengänge mit BWL und mit angewandter Informatik noch berufsbefähigend sind, da die ingenieurmäßigen Anwendungen im Curriculum hauptsächlich durch Grundlagen der BWL bzw. der Informatik ersetzt wurden. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass innerhalb der Anwendung BWL jetzt die Module „Grundzüge der BWL“ mit den Lehrveranstaltungen „Betriebliche Leistungserstellung“ (mit integrierter Übung) und „Unternehmensführung“ (mit integrierter Übung), sowie „Grundzüge des Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft“ mit der Lehrveranstaltung „Rechnungswesen und Finanzwirtschaft“ (mit integrierter Übung) wirksam sind, und dass die Inhalte der Veranstaltungen auf den spezifischen Bedarf der Ingenieure ausgerichtet werden. Die Gutachter folgen diesen Ausführungen, können jedoch nicht erkennen, wie eine Berufsbefähigung als Ingenieur erreicht werden kann, da ingenieurmäßige Anwendungen in den Curricula fehlen. Sie halten es daher für notwendig, den curricularen Anteil von Ingenieur Anwendungen in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik mit BWL und Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik zur Sicherung der angestrebten ingenieurpraktischen Kompetenz der Absolventen zu erhöhen, um die Berufsbefähigung der Studierenden zu sichern.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen, wo in den Curricula das Thema Statistik verankert ist, das als Grundlage für weiterführende Module benötigt wird und regen an, dieses Thema zu verstärken. Sie diskutieren ebenfalls die Ausbildung im Bereich

Technische Mechanik, beispielsweise die analytischen Methoden der Mechanik, welche insbesondere im Masterstudiengang Computational Engineering benötigt werden.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die vorliegenden Curricula der Studiengänge grundsätzlich mit den vorgenannten Studienzielen, unterstützen sie aber nicht in allen Fällen hinreichend.

In den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sind als **Praxisanteile** Laborpraktika sowie ein vierzehnwöchiges Fachpraktikum verankert, in den Bachelorstudiengängen Verfahrenstechnik Laborpraktika und ein siebenwöchiges Fachpraktikum. Die Betreuung der externen Praxisphase ist in dem Entwurf einer Teil-Grundordnung der TU Kaiserslautern über die Durchführung eines Praktikums in den hier behandelten Ba-Studiengängen geregelt und erfolgt durch einen Hochschullehrer, in der Regel durch den Leiter des Praktikantenamts. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt aufgrund des eingereichten Praktikumsberichts, der nach Angaben der Hochschule individuell geprüft wird.

In allen Masterstudiengängen ist ein sechswöchiges Fachpraktikum integriert, das in dem Entwurf einer Teil-Grundordnung über die Durchführung eines Praktikums in den hier behandelten Ma-Studiengängen verankert ist.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass ausreichend praktische Anteile in den Studiengängen verankert sind. Sie diskutieren mit der Hochschule die unterschiedliche Dauer der Fachpraktika in den Bachelorstudiengängen sowie Möglichkeiten einer mündlichen Prüfung der Praktikumsleistung, beispielsweise durch ein Kolloquium, halten die Anforderungen an ein kreditiertes Praktikum aber insgesamt für formal erfüllt. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die für das Praktikum in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau vergebenen Kreditpunkte nicht mit der von den Studierenden geforderten Arbeitslast übereinstimmen. Sie halten es daher für notwendig, die Dauer des Fachpraktikums in diesen Studiengängen und die dafür vergebenen Kreditpunkte im Hinblick auf die tatsächliche studentische Arbeitsbelastung aufeinander abzustimmen.

Laut Antrag der Hochschule handelt es sich bei den vorliegenden Studiengängen um Programme mit stärker **nationaler Ausrichtung**: Sie richten sich vorwiegend an deutsche Studierende und werden in deutscher Sprache abgehalten. Eine Ausnahme ist der Masterstudiengang Computational Engineering, der eine Reihe von englischsprachigen Modulen beinhaltet.

Insgesamt teilen die Gutachter die Einschätzung, dass es sich um mehr national ausgerichtete Studienprogramme handelt.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika. In den Bachelorstudiengängen sind darüber hinaus eine Studienarbeit und eine Projektarbeit anzufertigen, bei denen die Studierenden, in der Regel in Zweier-Gruppen, eigenständig Themen erarbeiten.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für geeignet, die Studienziele umzusetzen.

Die Bachelor- und die Masterstudiengänge sind **modularisiert** und mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich zusammen aus Modulen, die nur von Studierenden dieser Studiengänge gehört, die auch in anderen Studiengängen angeboten oder aus anderen Fachbereichen importiert werden. Für das gesamte Studium werden 300 Kreditpunkte vergeben, jeweils 210 für die Bachelorstudiengänge und 90 für die Masterstudiengänge. Pro Modul werden i. d. R. zwischen 2 und 10 Leistungspunkte vergeben, wobei ein Leistungspunkt einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden entsprechen soll. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen bzw. Modulteilern und auch die Schätzung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes pro Modul und Teilmodul nach Schätzung der Lehrenden aus den bisher laufenden Studiengängen. Die Vergabe von Kreditpunkten für externe Praxisphasen ist im Abschnitt „Praxisanteile“ thematisiert (S. 15).

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als erfüllt an.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als weitgehend erfüllt. Aus den vorliegenden Unterlagen können sie zunächst jedoch nicht immer erkennen, was die Hochschule als Teilmodul oder Modul betrachtet. Teilweise werden Teilmodule separat abgeprüft und mit Kreditpunkten belegt (Beispiele: Modul Werkstoffe und Bearbeitung, Kraftfahrzeugtechnik). Diese Teilmodule wiederum sind sehr kleinteilig und umfassen in der Regel nur 2-3 Kreditpunkte, sind jedoch in einigen Fällen im gleichen Semester zu belegen (Beispiel: Modul Kraftwerkstechnik und Energiewirtschaft). Die Gutachter empfehlen daher, die Modularisierung dahingehend zu überarbeiten, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Leistungspakete mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen, die im Rahmen studienbegleitender Prüfungen gemeinsam geprüft werden und in der Regel zwischen 4 und 10 Kreditpunkten liegen. Ausnahmen hiervon sind fachlich bzw. durch die Studiengangsziele zu begründen.

Die **Modulhandbücher** für alle Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet und vervollständigt werden. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass die dargestellten Lernziele und Lehrinhalte jeweils das Bachelor- bzw. das Masterniveau widerspiegeln (Beispiel: Module Umweltverfahrenstechnik I, II, Hydraulik u. Pneumatik I, Qualitätsmanagement usw. verweisen auf die Vermittlung von Grundlagen). Zusätzlich sollten die Literaturangaben überprüft und ergänzt werden (Beispiel: Module Höhere Mathematik), damit sich die Studierenden im Selbststudium auf die Module vorbereiten können. Darüber hinaus sind die Modulvoraussetzungen zu überarbeiten. So werden beispielsweise in Modulen der Masterstudiengänge Module als vorausgesetzte Veranstaltungen genannt (Beispiel: Module Qualitätsmanagement, Modul Produktionsgestaltung I nennt Modul Systeme der Produktion I), die im gleichen Semester angeboten werden. Die Angabe der Prüfungsleistungen sollte mit der Prüfungsordnung bzw. den veröffentlichten Studienverlaufsplänen übereinstimmen. Auch sind im Modulhandbuch Module enthalten, die in den vorgelegten Curricula nicht

enthalten sind. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten (z.B. teilweise fehlende Outcome-Orientierung der Modulziele).

Als **Prüfungsleistungen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel Klausuren oder mündliche Prüfungen, Testate oder Vorträge vorgesehen. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden, wobei insgesamt zwei Modulprüfungen ein zweites Mal wiederholt werden dürfen. Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten. Die **Prüfungsorganisation** ist in den Antragsunterlagen erläutert und in den vorliegenden Ordnungen festgeschrieben. Für jedes Modul werden innerhalb eines Jahres zwei Prüfungstermine angeboten.

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

Die **Fachprüfungsordnungen** für das Bachelor- sowie für das Masterstudium liegen in einer nicht in Kraft gesetzten Form vor. Sie legen 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 in den Allgemeinen Prüfungsordnungen geregelt. Er ist aufgrund der Anerkennung individueller Studienleistungen möglich.

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Die in Kraft gesetzten Ordnungen (Fachprüfungsordnungen, Teil-Grundordnung über die Durchführung eines Praktikums) sind vorzulegen. 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 allgemeines Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter halten es für erforderlich, dass für jeden Studiengang ein englischsprachiges, studiengangsspezifisches Diploma Supplement vorgelegt wird.

B-4 Ressourcen

Bezüglich des **wissenschaftlichen Umfelds** sowie der **internen** und **externen Kooperationen** zeigt sich folgendes Bild aus den Antragsunterlagen und den Auditgesprächen:

Die vorliegenden Studiengänge werden vom Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Technischen Universität Kaiserslautern getragen.

Forschungsaktivitäten finden hauptsächlich in den siebzehn Arbeitsgruppen des Fachbereichs statt. Daneben gibt es noch weitere Einrichtungen, die teilweise lehrstuhl- oder fachbereichsübergreifend tätig sind: CPK (Centrum für Produktionstechnik), INITEC (Transferstelle für innovative Niedertemperatur Füge-technik), IFOR (Interdisziplinäres Forschungszentrum Recycling), IVW (Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, durch einen Kooperationsvertrag an den FB MV gebunden), ZMMI (Zentrum für Mensch-Maschine-Interaktion) und ZNT (Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie). Darüber hinaus sind zahlreiche Professoren des Fachbereichs in interdisziplinäre Kooperationen in Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten eingebunden, die vom Land Rheinland-Pfalz oder der DFG gefördert werden.

Der Fachbereich beteiligt sich ebenfalls an vom Land Rheinland-Pfalz geförderten Forschungsschwerpunkten und nimmt an der Zukunftsinitiative Forschung des Landes teil, insbesondere zu den Themen Advanced Materials Engineering, Nanostrukturierte Katalyse, Ambient Systems und Zentrum CM² (Computational and Mathematical Modeling).

Zwischen den Fachbereichen der Hochschule bestehen Lehrim- und exporte von Modulen in die einzelnen jeweils angebotenen Studiengänge. Darüber hinaus hat der Fachbereich einen Kooperationsvertrag mit dem Institut für Verbundwerkstoffe (IVW), der auch die Anfertigung von Studien- und Abschlussarbeiten beinhaltet.

Über die Hochschule bestehen zahlreiche ERASMUS-Verträge mit ausländischen Hochschulen. Im Fachbereich gibt es Doppeldiplomabschlüsse mit der Ecole Nationale d'Ingénieurs de Metz (ENIM) und dem Institut National des Sciences Appliquées de Rouen (INSA-Rouen). Daneben bestehen zur Universidad Politécnica des Valencia (Spanien), der Oregon State University, Corvallis (USA) und der TU Budapest (Ungarn) Kontakte, die für Auslandsaufenthalte von Studierenden genutzt werden.

Insgesamt erscheinen die internen und externen Kooperationen den Gutachtern der Zielrichtung und den Bedürfnissen der Studiengänge entsprechend gut geeignet.

Insgesamt sind 13 Professuren des Fachbereichs mit rund 50 Mitarbeitern und technischem Personal sowie 3 Juniorprofessuren und 8 Lehrbeauftragte des Fachbereichs an den vorliegenden Studiengängen beteiligt. Vier Professorenstellen sind derzeit zusätzlich in der Neuberufung, davon sind drei bereits berufen und bei einem weiteren soll in Kürze der Ruf erfolgen. Für wissenschaftliche Hilfskräfte stehen dem Fachbereich geringe Finanzmittel zur Verfügung. Nach Aussage der Studierenden werden nur zu wenigen Lehrveranstaltungen Tutorien angeboten.

Über das Hochschuldidaktische Zentrum des Landes stehen den Lehrenden didaktische Weiterbildungskurse zur Verfügung. Hochschulintern werden die Lehrenden beispielsweise im Umgang mit den E-Learning Elementen geschult.

Die **Ausstattung mit Personalressourcen** bewerten die Gutachter als knapp aber vor dem Hintergrund der anstehenden Neubesetzungen noch als ausreichend. Sie empfehlen jedoch,

mehr Finanzmittel für wissenschaftliche Hilfskräfte bereit zu stellen, um den steigenden Studierendenzahlen gerecht zu werden.

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

Für die Organisation des Studiengangs sind folgende **Gremien** laut Auskunft eingerichtet bzw. Verantwortliche benannt: Der Fachbereichsrat ist für die Verabschiedung von Prüfungsordnungen, Studienplänen und deren Ausführungsbestimmungen, die Beschlussfassung über Listen für zu berufende Professoren, die Vergabe der Lehraufträge für das jeweils kommende Semester sowie für den Beschluss zur Durchführung von Evaluationen zuständig. Das Dekanat vollzieht die Beschlüsse des Fachbereichsrats und leitet die Geschäfte des Fachbereichs. Die Studienkommission berät den Fachbereichsrat in Angelegenheiten der Studienstruktur und Studienreform, bei der Vorbereitung von Studienplänen (Curricula) und Prüfungsordnungen, bei der Sicherstellung des Lehrangebots und der Organisation des Lehrbetriebs, bei der Erstellung der Lehrberichte sowie bei der fachlichen Studienberatung. Darüber hinaus gibt es einen Prüfungsausschuss und einen Beauftragten für Studien im Ausland.

Die Gutachter nehmen diese Angaben zur Kenntnis.

In Bezug auf die **räumliche** und **technische Ausstattung** zur Unterstützung von Lehre und Studium wird im Selbstbericht auf die an der Hochschule zur Verfügung stehenden Räume verwiesen, die den Bedarf an Hörsälen und Seminarräumen knapp abdecken. Dabei kommt es – auch nach Aussage der Studierenden – aufgrund zu knapper Räumlichkeiten gerade in den Grundlagenveranstaltungen häufig zu Überfüllung und Umbelegungen. Darüber hinaus stehen wenig studentische Arbeitsräume zur Verfügung, auch da die Seminarräume in der vorlesungsfreien Zeit nicht genutzt werden dürfen.

Für die vorliegenden Studiengänge werden die Labore des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik genutzt. Dazu zählen insbesondere das Werkstoffkundelabor, das Physikalisch-technische Labor, die Labore Bioverfahrenstechnik I+II, das Labor Mechanische Verfahrenstechnik I, das Labor Reaktionstechnik, das Labor Maschinenkonstruktion, das Labor Fertigungstechnik, das Labor 3D-CAD, das Labor Virtual Product Development, das Labor Fahrzeugtechnik, das Labor Verbundwerkstoffe, das Labor Werkstofftechnik, die Labore Mechanische sowie Thermische Verfahrenstechnik II und das Labor Umweltverfahrenstechnik II. Nach Aussage der Hochschule und der Studierenden kommt es im Werkstoffkundelabor und im Physikalisch-technischen Labor zu Engpässen aufgrund der hohen Anfängerzahlen. Aus diesem Grund müssen derzeit jeweils rund 14 Studierende an einem Versuch arbeiten, wo die Gruppengrößen vorher bei rund 5-7 lag.

Die EDV-Ausstattung wird über das Regionale Hochschulrechenzentrum Kaiserslautern (RHRK) bereitgestellt und verwaltet, das hochschulweit rund 90 PC-Arbeitsplätze zur Verfügung stellt. WLAN Zugänge sind an vielen Stellen des Campus ermöglicht und werden derzeit noch ausgebaut.

Die Universitätsbibliothek verfügt über rund 30.000 Bibliographien und Monographien sowie eine rund 250.000 Bände umfassende Lehrbuchsammlung und 70 Online-Zeitschriften und rund 300 Konsortialzeitschriften. Der Bestand der Bereichsbibliothek Maschinenbau und Verfahrenstechnik umfasst ca. 39.000 Bände und ca. 95 laufende Zeitschriften. Die Zentralbibliothek ist montags bis freitags von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr geöffnet, die Bereichsbibliothek Maschinenbau und Verfahrenstechnik von 8:00 Uhr bis 19:00 Uhr. Nach Aussagen der Studierenden stehen in der Bibliothek nur wenige Arbeitsplätze, insbesondere für Gruppenarbeiten, zur Verfügung.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besuchen die Gutachter verschiedene Labore. Sie stellen fest, dass die begrenzten Ressourcen in der Ausstattung spürbar sind, diese aber insgesamt ausreichend ist, wobei in der Regel mindestens in einem Bereich eine exzellente Ausstattung auf aktuellem Forschungsstand bereit steht. Zusammenfassend betrachten die Gutachter die räumliche und die sächliche Ausstattung insgesamt als angemessen um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Sie empfehlen aber, im Hinblick auf die steigenden Studierendenzahlen ausreichende Räumlichkeiten, auch studentische Arbeitsräume, bereit zu stellen.

B-5 Realisierung der Ziele

Die Hochschule hat die im Jahr 2001 zur Akkreditierung vorgelegten Bachelor- und Masterstudiengänge vollständig neu gestaltet, so dass die vorliegenden Studiengänge zur Erstakkreditierung vorgelegt werden.

Die Gutachter nehmen diese Angabe zur Kenntnis.

Die Hochschule legt folgende Daten zur Realisierung der Ziele vor: Anfänger-, Absolventen- und Studierendenzahlen für die Diplomstudiengänge und für die ursprünglichen Bachelor- und Masterstudiengänge, Informationen über die Ergebnisse der externen Evaluation im Verbund mit der Technischen Universität Darmstadt und der Universität Karlsruhe unter Leitung der ETH Zürich.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen die geringen Anfängerzahlen und weitgehend fehlenden Absolventen der ursprünglichen Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die Gründe der Hochschule für das Beibehalten der Diplomstudiengänge. Nach Aussage der Hochschule gibt es vom Land Rheinland-Pfalz keine Vorgaben, die Diplomstudiengänge auslaufen zu lassen. Aufgrund der stetigen und sogar wachsenden Nachfrage wurden diese aufrechterhalten. Darüber hinaus existiert eine Reihe von Doppel-Diplom Studiengängen, die aufgrund der Studienstruktur an den französischen Partnerhochschulen erhalten bleiben sollen.

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule begonnen hat, aus der externen Evaluation angestoßene Maßnahmen umzusetzen.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule eine Auswahl von **Abschlussarbeiten** sowie exemplarische Modulabschlussklausuren der laufenden Diplomstudiengänge vor.

Die Gutachter sehen, dass ein den Diplomstudiengängen entsprechendes Niveau erreicht wird.

Aus dem **Gespräch mit den Studierenden** ergibt sich für die Gutachter eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen.

B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die **Qualitätssicherung** in den vorliegenden Bachelor- und Masterstudiengängen soll laut Selbstbericht durch die studentische Lehrevaluationen und das im Aufbau befindliche Qualitätssicherungsmanagement sichergestellt werden. Im Rahmen des Projekts Qualitätsmanagement in Studium und Lehre werden Maßnahmen erarbeitet, die in einem Qualitätshandbuch niedergelegt werden sollen. Der erste Schritt ist ein fachbereichsübergreifend einsetzbarer Fragebogen, der jeweils um fachspezifische Module erweitert werden kann und gleichzeitig einen Vergleich zwischen Fächern und Fachbereichen ermöglicht. Dieser Fragebogen soll im Wintersemester 2008/09 erstmals eingesetzt werden. Weitere Bausteine des geplanten Qualitätsmanagements wie ein Werkzeug zur Stundenplangestaltung, Abbrecher- und Alumni-befragungen sollen sukzessive eingeführt und umgesetzt werden.

Die Lehrevaluation im Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik wurde bisher durch die Fachschaft organisiert und durchgeführt. Diese führte die Lehrevaluation einige Wochen vor Semesterende durch, so dass die Ergebnisse von den Lehrenden noch in der laufenden Veranstaltung besprochen werden konnten. Darüber hinaus wurden durchgängig alle Ergebnisse durch Aushang veröffentlicht. Zukünftig soll die Fachschaft weiterhin die Lehrevaluation mit Hilfe des hochschulweiten Systems durchführen.

Die Gutachter sehen, dass sich das Qualitätssicherungsmanagement im Aufbau befindet. Sie zeigen sich beeindruckt vom Engagement der Fachschaft in der Lehrevaluation und begrüßen, dass diese auch weiterhin involviert wird. Sie empfehlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter aufzubauen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine 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:

Nicht erforderlich

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (15.08.2008)

Die Hochschule reicht fristgerecht die folgende Stellungnahme ein:

Der Dekan bedankt sich für die Zusendung des Akkreditierungsberichtes und die konstruktive Zusammenarbeit mit den Gutachtern und den Mitarbeitern der ASIIN. Viele der im Bericht aufgeführten Unklarheiten wurden bereits während der Diskussionen mit den Gutachtern auch den Beteiligten des Fachbereiches klar. Es besteht von Seiten der Hochschule generell die Bereitschaft, die Unklarheiten in den Unterlagen zu beseitigen und die aufgetauchten Mängel zu verbessern. Entsprechende Aufgaben wurden bereits im Fachbereich verteilt, so dass sich in Kürze auch die Studienkommission mit den in Einzelgruppen ausgearbeiteten Änderungen beschäftigen wird.

Generell wurde festgestellt, dass das Profil, insbesondere der Masterstudiengänge, geschärft werden muss. Das betrifft die Studienziele und in diesem Zusammenhang auch dann die entsprechend angepasste Bezeichnung der Studiengänge (siehe Gutachterbericht B-1) und die erwarteten Lernergebnisse. Entsprechend werden auch die Unterlagen zu den Bachelor-Studiengängen „Maschinenbau mit BWL“ bzw. mit „angewandter Informatik“ überarbeitet.

Erstmalig werden sich voraussichtlich zum kommenden Wintersemester mehr Studenten in die neuen Bachelor-Studiengänge einschreiben als in den noch verbliebenen Diplom-Studiengang. Wenn sich dieser Trend fortsetzt, wird - wie geplant - auch eine zukünftige Aufgabe des Diplom-Studiengangs in Erwägung gezogen. Anhand der Anmeldezahlen kann erwartet werden, dass der zum Wintersemester sich abzeichnende Trend anhält. Es muss auch weiterhin mit zunehmenden Studienanfängerzahlen gerechnet werden.

An der individuellen Eignungsprüfung für die Studienbewerber der Masterstudiengänge wird festgehalten, jedoch wird die Studienkommission beauftragt, Maßstäbe zu erarbeiten, anhand derer die Eignung festgestellt wird. Außerdem werden Maßnahmen vorgesehen, nach denen ein zugelassener Student die insgesamt notwendigen 300 Kreditpunkte erwerben kann.

Die Curricula, insbesondere der Studiengänge „Maschinenbau mit BWL“ bzw. mit „Informatik“ werden dahingehend überarbeitet, dass die ingenieurmäßigen Anwendungen einen größeren Raum einnehmen. Bereits bei der Diskussion mit den Kollegen der Mathematik zeichnete sich eine Lösung ab, das Thema Statistik, das als Grundlage für weiterführende Module benötigt wird, in den allgemeinen mathematischen Grundlagen zu verankern.

Mit den vorgesehenen Änderungen werden auch die Modularisierung sowie die Modulhandbücher überarbeitet. Die Diskrepanz zwischen der Dauer des Fachpraktikums in den Bachelor-Studiengängen „Maschinenbau“ und den dafür vergebenen Kreditpunkten kann dadurch gelöst werden, dass das Fachpraktikum auf den an anderen Hochschulen üblichen Umfang

gekürzt wird. Damit wird auch die Diskrepanz zwischen den Bachelor-Studiengängen „Maschinenbau“ und „Verfahrenstechnik“ und beseitigt.

Bereits bei der Planung der Studiengänge war vorgesehen, ein studiengangspezifisches Diploma-Supplement zu erarbeiten.

Aufgrund der weiter steigenden Studentenzahlen wird erwartet, dass die personelle Ausstattung sowie die Finanzmittel für wissenschaftliche Hilfskräfte aus Mittel des Hochschulpakts aufgestockt werden. An der räumlichen Ausstattung wird sich kurzfristig wahrscheinlich nichts ändern. Erstmals wurde jedoch in der vorlesungsfreien Zeit den Studenten ermöglicht, außerhalb des Zeitraums für Klausuren, die Seminarräume als studentische Arbeitsräume zu nutzen.

Wie den Ausführungen zu entnehmen ist, ist der Fachbereich bemüht, die Unterlagen entsprechend den Hinweisen der Gutachter zu verbessern und insbesondere auch die daraus abgeleiteten Maßnahmen im Studienbetrieb umzusetzen.

E Bewertung der Gutachter (01.09.2008)

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

Die Gutachter gewinnen insgesamt einen positiven Eindruck von den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie von den Masterstudiengängen Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik der Technischen Universität Kaiserslautern.

Positiv hervorzuheben sind ihrer Ansicht nach der für Cluster-Akkreditierungsverfahren klar strukturierte Bericht, die durch Modulblöcke ermöglichte Kombinatorik, die regelmäßige externe Evaluation, Lehrevaluation durch Fachschaft sowie die grundsätzliche Ausrichtung auf den Arbeitsmarkt.

Als **verbesserungswürdig** bewerten die Gutachter die Darstellung der spezifischen Studienziele, die Darstellung der Modulziele und Lernergebnisse in den Modulbeschreibungen, die Modularisierung teilweise nicht ganz gelungen (z.B. auch Integration der Labore) sowie die Curricula der Kombi-Bachelorstudiengänge, besonders im Hinblick auf die Berufsbefähigung.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter, dass die Hochschule bereit ist, auf die von ihnen angemerkten Punkte einzugehen.

Die Gutachter begrüßen insbesondere, dass die Hochschule bereit ist, im Bereich Statistik die Kompetenz der Studierenden auszuweiten. Zwei der Gutachter halten jedoch eine Empfehlung zur Stärkung der Kompetenz in mathematischer Statistik für die Bachelorstudien-

gänge Maschinenbau für erforderlich, da diese Kompetenz für alle weiterführenden Veranstaltungen im Maschinenbau benötigt wird.

Darüber hinaus ergeben sich keine Änderungen der in der ersten, internen als auflagenrelevant eingestuften Punkte.

Aufgrund des Selbstberichts der Hochschule und der Auditgespräche vor Ort empfiehlt die Gutachtergruppe der Akkreditierungskommission, die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie die Masterstudiengänge Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik der Technischen Universität Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2014.

Auflagen:

Für alle Studiengänge

1. Aktualisierte und vervollständigte Modulhandbücher unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen sind vorzulegen. Dabei sind die aufgeführten Anforderungen bzgl. der Beschreibung der Lernziele, Darstellung der tatsächlichen Lehrinhalte, der Niveauangabe, der tatsächlichen Lehrform, der Prüfungsleistungen, der Literaturangaben sowie bzgl. der Modulvoraussetzungen zu beachten.
2. Vorlage der gemäß den Auflagen geänderten und in Kraft gesetzten Ordnungen. Dabei soll der folgende Punkt behoben werden: Die Kriterien für die Eignungsfeststellung zu den Masterstudiengängen sind transparent und verbindlich darzustellen. Es sind Maßnahmen vorzusehen, dass jeder Absolvent der Masterstudiengänge einschließlich des vorangegangenen Studiums 300 Kreditpunkte erwerben kann.
3. Für jeden Studiengang ist ein englischsprachiges, studiengangsspezifisches Diploma Supplements vorzulegen.

Für alle Bachelorstudiengänge

4. Die während des Audits genannten und präzisierten spezifischen Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnisse sind darzustellen.

Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau

5. Die Dauer des Fachpraktikums und die dafür vergebenen Kreditpunkte sind im Hinblick auf die tatsächliche studentische Arbeitsbelastung aufeinander abzustimmen.

Für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik

6. Der curriculare Anteil von Ingenieur Anwendungen ist zur Sicherung der angestrebten ingenieurpraktischen Kompetenz der Absolventen zu erhöhen, um die Berufsbefähigung der Studierenden zu sichern.

Für die Masterstudiengänge Verfahrens- und Energietechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik

7. Studiengangsbezeichnung und von allen Absolventen tatsächlich studierte Inhalte sind in Übereinstimmung zu bringen.

Empfehlungen:

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. 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 Studienziele und die angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
3. Es wird empfohlen, die Modularisierung dahingehend zu überarbeiten, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Leistungspakete mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen, die im Rahmen studienbegleitender Prüfungen gemeinsam geprüft werden und in der Regel zwischen 4 und 10 Kreditpunkten liegen. Ausnahmen hiervon sind fachlich bzw. durch die Studiengangsziele begründet.
4. Es wird empfohlen, im Hinblick auf die steigenden Studierendenzahlen ausreichende Räumlichkeiten, auch studentische Arbeitsräume, sowie Finanzmittel für wissenschaftliche Hilfskräfte bereit zu stellen.

E-2 Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Zum Antrag der Technischen Universität Kaiserslautern auf Vergabe des EUR-ACE® Labels für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie für die Masterstudiengänge Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik 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 ersten und 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 der Curricula der vorliegenden Studiengänge auf der jeweiligen Niveaustufe erzielt werden.

Fazit

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

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (09.09.2008)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Der Fachausschluss beschließt, einem der Gutachter im Hinblick auf eine zusätzliche Empfehlung zur Stärkung der Statistik nicht zu folgen, da die Hochschule in diesem Punkt bereits Nachbesserung angekündigt hat. Darüber hinaus schließt sich der Fachausschuss der Meinung der Gutachter an.

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission, die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie die Masterstudiengänge Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik der Technischen Universität Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2014.

Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Fachausschuss empfiehlt, den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie

den Masterstudiengängen Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik der Technischen Universität Kaiserslautern das EUR-ACE® Label zu verleihen.

F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 04 – „Informatik“ (12.09.2008)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt, die Bachelorstudiengänge Maschinenbau mit angewandter Informatik und Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie den Masterstudiengang Computational Engineering der Technischen Universität Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2014.

Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Fachausschuss empfiehlt, den Bachelorstudiengängen Maschinenbau mit angewandter Informatik und Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik der Technischen Universität Kaiserslautern das EUR-ACE® Label zu verleihen.

F-3 Stellungnahme des Fachausschusses 06 – „Wirtschaftsingenieurwesen“ (15.09.2008)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission auf seiner Sitzung am 15. September 2008, die Bachelorstudiengänge Maschinenbau mit BWL und Verfahrenstechnik mit BWL der Technischen Universität Kaiserslautern unter den zuvor genannten Auflagen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2014.

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (26.09.2008)

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

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und folgt der Einschätzung der Gutachter und der Fachausschüsse.

Die Akkreditierungskommission beschließt, die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie die Masterstudiengänge Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik,

Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik der Technischen Universität Kaiserslautern unter den nachfolgenden Auflagen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2014.

Auflagen für alle Studiengänge

1. Aktualisierte und vervollständigte Modulhandbücher unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen sind vorzulegen. Dabei sind die aufgeführten Anforderungen bzgl. der Beschreibung der Lernziele, Darstellung der tatsächlichen Lehrinhalte, der Niveauangabe, der tatsächlichen Lehrform, der Prüfungsleistungen, der Literaturangaben sowie bzgl. der Modulvoraussetzungen zu beachten.
2. Vorlage der gemäß den Auflagen geänderten und in Kraft gesetzten Ordnungen. Dabei soll der folgende Punkt behoben werden: Die Kriterien für die Eignungsfeststellung zu den Masterstudiengängen sind transparent und verbindlich darzustellen. Es sind Maßnahmen vorzusehen, dass jeder Absolvent der Masterstudiengänge einschließlich des vorangegangenen Studiums 300 Kreditpunkte erwerben kann.
3. Für jeden Studiengang ist ein englischsprachiges, studiengangsspezifisches Diploma Supplements vorzulegen.

Auflage für alle Bachelorstudiengänge

4. Die während des Audits genannten und präzisierten spezifischen Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnisse sind darzustellen.

Auflage für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau

5. Die Dauer des Fachpraktikums und die dafür vergebenen Kreditpunkte sind im Hinblick auf die tatsächliche studentische Arbeitsbelastung aufeinander abzustimmen.

Auflage für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik

6. Der curriculare Anteil von Ingenieur Anwendungen ist zur Sicherung der angestrebten ingenieurpraktischen Kompetenz der Absolventen zu erhöhen, um die Berufsbefähigung der Studierenden zu sichern.

Auflage für die Masterstudiengänge Verfahrens- und Energietechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik

7. Studiengangsbezeichnung und von allen Absolventen tatsächlich studierte Inhalte sind in Übereinstimmung zu bringen.

Empfehlungen für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. 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 Studienziele und die angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
3. Es wird empfohlen, die Modularisierung dahingehend zu überarbeiten, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Leistungspakete mit Bezug zu den Studiengangsziele entstehen, die im Rahmen studienbegleitender Prüfungen gemeinsam geprüft werden und in der Regel zwischen 4 und 10 Kreditpunkten liegen. Ausnahmen hiervon sind fachlich bzw. durch die Studiengangsziele begründet.
4. Es wird empfohlen, im Hinblick auf die steigenden Studierendenzahlen ausreichende Räumlichkeiten, auch studentische Arbeitsräume, sowie Finanzmittel für wissenschaftliche Hilfskräfte bereit zu stellen.

G-2 Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Die Akkreditierungskommission sieht die EUR-ACE Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen des ersten Zyklus für die vorliegenden Bachelorstudiengänge und des zweiten Zyklus für die vorliegenden Masterstudiengänge als erfüllt an. Sie beschließt, den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Maschinenbau mit BWL, Maschinenbau mit angewandter Informatik, Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik mit BWL, Verfahrenstechnik mit angewandter Informatik sowie den Masterstudiengängen Allgemeiner Maschinenbau, Computational Engineering, Fahrzeugtechnik, Leichtbau und Kunststofftechnik, Material- und Produktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Verfahrens- und Energietechnik das EUR-ACE® Label zu verleihen.