

## **Akkreditierungsbericht**

Akkreditierungsverfahren an der

**Hochschule Ulm**

**Fahrzeugtechnik (B.Eng.), Fahrzeugtechnik (dual) (B.Eng.)**

**Maschinenbau (B.Eng.), Maschinenbau (dual) (B.Eng.)**

**Produktionstechnik und Organisation (B.Eng.), Produktionstechnik und Organisation  
(dual) (B.Eng.)**

### **I. Ablauf des Re-Akkreditierungsverfahrens**

**Erstakkreditierung am:** 23. März 2006, **durch:** ASIIN e.V. , **bis:** 30. September 2011

**vorläufig akkreditiert bis:** 30. September 2012

**Vertragsschluss am:** 08.03.2011

**Eingang der Selbstdokumentation:** 15. Juli 2011

**Datum der Vor-Ort-Begehung:** 16./17. April 2012

**Fachausschuss und Federführung:** Fachausschuss Ingenieurwissenschaften

**Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN:** Claudia Scherner

**Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am:** 26./27. September 2012, 23./24. September 2013

### **Mitglieder der Gutachtergruppe:**

- **Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dennis Dietrich**, Technische Universität Braunschweig, Institut für Fahrzeugtechnik
- **Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Foken**, Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät Kraftfahrzeugtechnik, Institut für Verkehrssystemtechnik i. G.
- **Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich**, Fachhochschule Jena, FB Maschinenbau, Lehrgebiet Konstruktion/TM/EEM/CAD
- **Prof. Dr.-Ing. Michael Klausner**, Fachhochschule Kiel, Fachbereich Maschinenwesen
- **Prof. Dr.-Ing. Rudolf Stauber**, Universität Erlangen
- **Prof. Dr.-Ing. Dieter Weiß**, Fachhochschule Schmalkalden, Fakultät Maschinenbau

**Bewertungsgrundlage** der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden und Absolventen sowie Vertretern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als **Prüfungsgrundlage** dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

*Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schreibweise daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.*

## II. Ausgangslage

### 1. **Kurzportrait der Hochschule**

Die Hochschule Ulm (HS Ulm) ist eine Fachhochschule mit überwiegend technisch ausgerichtetem Studienangebot. Sie schließt die Bereiche Forschung und Entwicklung über eigene Forschungsinstitute und mehrere Steinbeis-Transfer-Zentren der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung Stuttgart mit ein. Die drei Standorte der HS Ulm sind Orte vielfältigen studentischen Lebens und damit Teil der Hochschulkultur: Vom Energiepark bis zum Einstein-Motorsport-Team, vom Orchester bis zum Hochschulsport, vom studentischen Engagement in einem der ältesten Jazzkeller Deutschlands bis zum Unternehmen von Studierenden. Durch ihren Lehrauftrag ist die HS Ulm eng mit der Forschungs- und Technologieregion des Großraums Ulm verwoben. Ihre technische Infrastruktur und Fachkompetenz sind eine wesentliche Ressource für diesen Wirtschaftsstandort.

### 2. **Einbettung der Studiengänge**

Die hier vorliegenden Studiengänge sind an zwei Fakultäten angesiedelt. Die Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ bietet seit WS 2006/2007 bzw. SS 2007 folgende Bachelorstudiengänge an:

- Fahrzeugtechnik und Fahrzeugtechnik dual (B.Eng., Facharbeiterbrief der IHK)
- Maschinenbau und Maschinenbau dual (B.Eng., Facharbeiterbrief der IHK).

Die Fakultät „Produktionstechnik und -wirtschaft“ bietet seit WS 2006/2007 folgende Bachelorstudiengänge an:

- Produktionstechnik und Organisation und Produktionstechnik und Organisation dual (B.Eng., Facharbeiterbrief der IHK).

Es handelt sich um grundständige Bachelorstudiengänge, die jeweils auch in der dualen Variante nach dem sogenannten „Ulmer Modell“ studiert werden können. Studienbeginn der grundständigen Studiengänge ist im Sommer- und im Wintersemester möglich, in den dualen Studiengängen jeweils im Wintersemester.

### 3. **Ergebnisse aus der erstmaligen Akkreditierung**

Die Akkreditierungskommission von ASIIN beschloss im Jahr 2006 die Bachelorstudiengänge „Produktionstechnik und Organisation“, „Maschinenbau“ sowie „Fahrzeugtechnik“ (jeweils B.Eng./B.Eng. dual) der HS Ulm bis 30. September 2011 zu akkreditieren.

Die folgenden allgemeinen Empfehlungen wurden ausgesprochen:

1. Es wird empfohlen, die Vernetzung der Ressourcen und Lehrangebote der Fakultäten „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ einerseits sowie „Produktionstechnik und Produktionswirtschaft“ andererseits insgesamt zu stärken und für die Weiterentwicklung der Modulstruktur zu nutzen, sodass weniger aber fachlich stärker abgestimmte und integrierte Module

entstehen und Freiräume für stärker interdisziplinäres, projektorientiertes Lehren und Lernen in kleineren Gruppen geschaffen werden.

2. Es wird empfohlen, die Kriterien der Eignungsfeststellung für den Zugang zu den Bachelorstudiengängen stärker an die spezifischen Anforderungen für die vorliegenden Studiengänge anzupassen.
3. Es wird empfohlen, die Auswahl der Wahlpflichtmodule durch die Studierenden im Rahmen der Qualitätssicherung zu erfassen, kritisch zu begleiten und nach Bedarf, steuernde Elemente einzuführen.
4. Für den Schwerpunkt Automatisierungstechnik im Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ wird empfohlen, das Profil in Bezug auf die Automatisierungstechnik zu schärfen, z.B. durch die entsprechende Ausrichtung von Alternativmodulen und die deutlichere Definition, der zu diesem Schwerpunkt zählenden Module und Fächer.
5. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Kreditpunktevergabe überprüft und an den durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand angepasst werden. Dabei sollte die durchschnittliche Belastung im Semester nicht mehr als 10% von 30 Kreditpunkten abweicht. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse weiterhin für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

Auf den Umgang mit den Empfehlungen aus Sicht der Studiengänge wird an geeigneter Stelle im Gutachterbericht eingegangen.

### III. Darstellung und Bewertung

Der Gutachterbericht gliedert sich in die Kapitel Ziele, Konzept, Implementierung und Qualitätssicherung und -entwicklung. Übergreifende Aspekte in allen genannten Kapiteln betreffen alle Studiengänge gleichermaßen. Um Redundanzen zu mindern, wird im studiengangübergreifenden Teil Bezug zu übergreifenden Aspekten genommen. Die Kapitel Ziele, Konzept und Implementierung werden zudem studiengangsspezifisch erörtert. Sollten rechtliche Kriterien und Vorgaben nicht explizit genannt bzw. benannt sein, sind diese implizit im Textfluss eingegliedert.

#### A. Studiengangübergreifender Teil

##### 1. Ziele

###### *1.1. Bezug zu den allgemeinen Zielen der Hochschule*

Die HS Ulm hat die Prinzipien ihres Handelns in einem Leitbild unter umfassender Beteiligung der Hochschulmitglieder festgelegt. Die strategischen Ziele der Hochschule ergeben sich aus den sieben dort genannten Handlungsfeldern. Dabei stehen die Qualität der Lehre und die Nachhaltigkeit der gesamten Einrichtung im Mittelpunkt der strategischen Ausrichtung.

Der Einsatz von Methoden und Techniken, mit denen die Studierenden ihr theoretisch erworbenes Wissen festigen können, rückt immer mehr in den Vordergrund. Dies gilt in Teilen bereits im Grundstudium, vollständig jedoch für alle Module des Hauptstudiums. Darüber hinaus kommen im Hauptstudium zunehmend integrierte Anwendungen nach aktuellem Industriestandard zum Einsatz, um den Studierenden ein „praxisgerechtes Werkzeugwissen“ zu vermitteln. Dies betrifft im Bachelorstudiengang „Produktionstechnik und Organisation“ im Schwerpunkt „Produktionsplanung und Produktionswirtschaft“ z.B. die Module „Produktionsplanung und -steuerung“ mit Labor, Rationalisierung und Kostenrechnung und „Betriebsorganisation“ und im Schwerpunkt „Energietechnik und Energiewirtschaft“ z.B. die Module „Produktionsplanung und -steuerung“, „Energieversorgung und -wirtschaft“, „Dezentrale Energiesysteme und Gebäudeklimatik“.

Die HS Ulm bereitet durch praxisbezogene Lehre auf berufliche Tätigkeiten vor, die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern. Um diesen Bildungsauftrag effizient wahrnehmen zu können, ist z.B. die Fakultät „Produktionstechnik und Produktionswirtschaft“ auch auf den Gebieten Forschung und Entwicklung engagiert tätig.

Die Transferzentren der Steinbeis-Stiftung spielen an der HS Ulm eine führende Rolle beim Technologietransfer und haben in der Vergangenheit weitere wichtige Beiträge zur wirtschaftlichen Entwicklung z.B. in der Region Ulm geleistet.

Das übergeordnete Ziel der zu akkreditierenden Studiengänge ist die Qualifizierung der Studierenden für den Arbeitsmarkt. Aus diesem können drei Ziele abgeleitet werden. Erstens sollen

Studierende zu studiengangsspezifischen sowie allgemeinen Kompetenzen befähigt werden. Zweitens sollen sie zum interdisziplinären Arbeiten in Teams befähigt werden. Drittens sollen die Studierenden auf internationalem Niveau wettbewerbsfähig werden. Aus den Oberzielen können konkrete Unterziele abgeleitet werden, deren genauere Erläuterung in den Unterkapiteln zum jeweiligen Studiengang erfolgt.

Schlüsselqualifikationen, wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenzen sowie Fremdsprachenkenntnisse sollen den Studierenden als Lehrinhalte von Pflicht- und Wahlmodulen, z.B. Präsentationstechnik, ERP-Systeme und Produktionssysteme; durch Projektarbeiten in Form von Gruppenarbeiten, Präsentationen und gemeinsame Projektbearbeitungen (Betriebsorganisation und Arbeitswissenschaft) oder das Praxisprojekt vermittelt werden. Im Bezug auf die Lehre wünschen sich die Studierenden eine noch stärkere Fokussierung auf die Schlüsselqualifikationen bzw. das „Tagesgeschäft“ eines Ingenieurs. Die Möglichkeit entsprechende Kurse zu belegen besteht nach Aussage der Studierenden im Bereich der Wahlfächer. Bedingt durch einen vollen Stundenplan ist die Anzahl der belegbaren Wahlfächer allerdings eingeschränkt.

Aus Gutachtersicht geprüft wurde zudem, inwieweit Kommunikationskompetenzen (z.B. mündliche Formen) sich im Curriculum, wie als Ziele formuliert, wiederfinden. Hier sehen die Gutachter noch Bedarf, diese noch stärker im Curriculum einzuarbeiten z.B. im Rahmen der Prüfungsorganisation verstärkt mündliche Prüfungssituationen verstärkt einzubeziehen (vgl. auch jeweils Kapitel zum Prüfungssystem).

Die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden eines dualen Studiengangs wird sichergestellt durch die enge Verzahnung von Theorie und Praxis z.B. durch Einbezug des aktuellen Forschungsstandes in entsprechenden Lehrveranstaltungen. Im Rahmen eines dualen praxisintegrierenden Studienkonzepts findet die Ausbildung im ständigen Wechsel zwischen Theoriephasen an der Hochschule und berufspraktischen Phasen in den Betrieben statt. Während an der HS Ulm fachwissenschaftliche Grundlagen, anwendungsorientierte Methodenkenntnisse und die Fähigkeit zum theoretisch-systematischen Denken vermittelt werden, bieten die Praxisphasen Gelegenheit zur Umsetzung des Gelernten im beruflichen Alltag.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und um die Absolventen eines Studiums an der HS Ulm im Bereich einer wissenschaftlichen Ausbildung zu unterstützen, hält die Graduate School der Hochschule entsprechende Angebote vor. Diese Einrichtung wurde speziell, insbesondere auch im Hinblick auf die Qualitätsanforderungen, für Masterstudiengänge gegründet, und soll auch als Brückenschlag für eine spätere Promotionsarbeit gelten.

### *1.2. Persönlichkeitsentwicklung, zivilgesellschaftliches Engagement und Diversity Management*

Die Unterstützung der Studierenden in ihrer persönlichen Entwicklung und die Förderung der Übernahme von Verantwortung in der Gesellschaft ist der HS Ulm ein großes Anliegen.

Hierzu sei auf die Leitbilder der HS Ulm verwiesen, die sich z.B. zu „Orientierung des Handelns am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung“, „Qualität und sozialer Verantwortung“ oder „Aktivem Erleben und Gestalten in der Gemeinschaft“ bekennen. Deren Umsetzung auch auf Studiengangsebene wird von der Gutachtergruppe nicht angezweifelt.

Die häufig interaktiven Lehrformen der einzelnen Module sind dazu geeignet, die individuelle Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden über die Berufsqualifizierung hinaus zu fördern. Gleiches gilt für die Praxisphasen der Studiengänge, die entsprechend betreut vor- und nachbereitet werden. Die Erlangung von internationalen Kompetenzen wird von Seiten der HS Ulm wie in Kapitel 2.1. Grundkonstruktion Bachelorstudiengangs dargelegt, gefördert.

Die HS Ulm fördert Gleichstellung sowohl im akademischen wie auch im nicht wissenschaftlichen Bereich. Insbesondere für Studierende werden Erleichterungen im Studium geschaffen, die aus der jeweiligen Lebenssituation heraus notwendig sind. Ein Teilzeitstudium, u. a. auch aus familiären Gründen, ist in Absprache mit den zuständigen Fakultäten in begründeten Fällen jederzeit möglich (vgl. § 5 APO) und kann der jeweils anderweitigen Inanspruchnahme der Studierenden flexibel angepasst werden. In diesem Zusammenhang sind folgende konkrete Maßnahmen und Programme zu erwähnen:

- Möglichkeit der Beantragung und Genehmigung eines Urlaubssemesters zur Kinderbetreuung;
- die mittlerweile umfassende Abschaffung von Anwesenheitspflichten und starren Gruppenzuordnungen;
- die Verstärkung von E-Learning und selbst gesteuertem Lernen.

Um Studierenden und Mitgliedern der HS Ulm aus Lehre und Verwaltung die Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf und Familie zu erleichtern, werden Kinderbetreuungsmöglichkeiten in der Umgebung der Hochschule und flexible Arbeits- und Studienmodelle angeboten.

Die Gutachtergruppe begrüßt die Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements der Studierenden durch die Hochschule. Die übergreifenden Ziele hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung (entsprechend den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen) stellen für alle Studiengänge nach Meinung der Gutachtergruppe eine durchaus angemessene Herausforderung dar.

## **2. Konzept**

### *2.1. Grundkonstruktion Bachelorstudiengänge*

Die Regelstudienzeit in den zu akkreditierenden grundständigen Bachelorstudiengängen beträgt 7 Semester. Sie umfasst die theoretischen Studiensemester, das integrierte praktische Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte, 4 Monate, 3

ECTS-Punkte für das begleitende Seminar). In jedem Semester können durchschnittlich 30 ECTS-Punkte erreicht werden. Insgesamt können 210 ECTS-Punkte erreicht werden. Mit erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der Grad „Bachelor of Engineering (B. Eng.)“ verliehen.

Das Studium gliedert sich in das Grundstudium, das nach zwei Semestern mit der Bachelor-Vorprüfung abschließt und das Hauptstudium, das mit der Bachelor-Prüfung abschließt.

Der Inhalt des Studiums ist in Module aufgeteilt. Ein Modul umfasst mindestens 5 ECTS-Punkte. Zum Ende des Semesters wird in jedem Modul eine Prüfungsleistung erbracht. Nicht bestandene Prüfungen können im darauf folgenden Semester wiederholt werden, da ein semesterweiser Turnus der Lehrveranstaltungen erfolgt.

Module sind laut exemplarischen Studienplan Semestern zugeordnet, um die Regelstudienzeit einzuhalten. Ein Mobilitätsfenster (z.B. für Auslandsaufenthalte) wird angegeben vom 4.-7. Semester. Dozenten sowie das akademische Auslandsamt der Hochschule beraten und unterstützen Studierende bei der Planung und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes.

Grundsätzlich sind die hier zu akkreditierenden Studiengänge national angelegt. Sie beinhalten jedoch inhärent Maßnahmen zur Förderung der Mobilität, die durch weitere, geplante Maßnahmen ergänzt werden:

- Im Rahmen der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fächer an der HS Ulm können Studierende Fremdsprachen erlernen und fremdsprachige Veranstaltungen belegen.
- Lehrveranstaltungen in englischer Sprache sind fester Bestandteil der Lehre (Großteils von Muttersprachlern gehalten, wie Gastprofessoren)
- Die HS Ulm unterhält Partnerschaften mit Hochschulen weltweit. Darüber hinaus besuchen Gruppen von Studierenden und Professoren die Partnerhochschulen für ca. 2 Wochen und führen gemeinsame Lehrveranstaltungen durch.
- Insgesamt bestehen Partnerschaften mit ca. 100 ausländischen Hochschulen.
- Die Anfertigung der Abschlussarbeit im Ausland, sowohl an Hochschulen als auch in der Industrie, wird von der HS Ulm nachdrücklich unterstützt.
- Die beteiligten Fakultäten verfügen über Kontakte zu ausländischen Unternehmen und Instituten, die regelmäßig Studierende zum Praxissemester aufnehmen.
- Ausländische Studierende, die das deutsche Programm durchlaufen möchten, werden in einem Orientierungsprogramm an der HS Ulm in das deutsche Hochschulsystem eingeführt.
- Die HS Ulm unterstützt Studierende von ausländischen Partnerhochschulen bei der Vermittlung von Industriepraktika. Studierenden aus dem Ausland, die nur die letzten Semester an der HS Ulm absolvieren möchten, wird gegebenenfalls auch ein Praktikumsplatz in der In-

dustrie vermittelt, damit sie im darauf folgenden Semester in der Lage sind, deutschsprachigen Lehrveranstaltungen zu folgen.

- Die HS Ulm bietet ausländischen Studierenden die Möglichkeit zur in englischer Sprache betreuten Mitarbeit an Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungsprojekten. Die Höhe der zu erwerbenden ECTS-Punkte richtet sich nach dem Arbeitsumfang (Projektarbeit oder Abschlussarbeit).

Für weitere Informationen wird auf die studiengangsspezifischen Teile verwiesen.

## *2.2 Grundkonstruktion Duale Studiengänge „Ulmer Modell“*

Die Regelstudienzeit der dualen Bachelorstudiengänge beträgt 9 Semester, sie wird in Ausbildungssemestern unterteilt. Sie umfasst die theoretischen Ausbildungssemester, die praktischen Ausbildungssemester und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte, 4 Monate, 3 ECTS-Punkte für das begleitende Seminar).

Die theoretischen Ausbildungssemester werden an der HS Ulm abgeleistet und beinhalten das gleiche Studienprogramm wie die gleichnamigen grundständigen Bachelorstudiengänge ohne praktische Berufsausbildung.

Das Studium in den dualen Studiengängen gliedert sich in die Grundausbildung (1. Ausbildungssemester). Hier erfolgt die berufspraktische Grundausbildung (erster Teil der Facharbeiterausbildung). Der erste Studienabschnitt (2. bis 5. Ausbildungssemester) beinhaltet das akademische Programm des Grundstudiums und dessen Abschluss durch Erbringen der Bachelor-Vorprüfung, die Fortsetzung der praktischen Berufsausbildung (zweiter Teil der Facharbeiterausbildung) und ihren Abschluss durch Bestehen der Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf sowie den ersten Teil des Praxisprojekts des Ingenieurstudiums. Der zweite Studienabschnitt (6. bis 9. Ausbildungssemester) beinhaltet das akademische Programm des Hauptstudiums und dessen Abschluss durch die Bachelor-Prüfung einschließlich der Bachelorarbeit sowie den zweiten Teil des Praxisprojekts des Ingenieurstudiums.

In den Praxisphasen (z.B. Praxisphasen im Rahmen der Facharbeiterausbildung, Praxisprojekte des Ingenieurstudiums) erfolgt die Ausbildung im Ausbildungsbetrieb. Mit Zustimmung des Ausbildungsbetriebs und der HS Ulm können sie auch in anderen geeigneten Betrieben absolviert werden.

Die Praxisphasen im Rahmen der Facharbeiterausbildung umfassen das erste, das vierte sowie die erste Hälfte des fünften Ausbildungssemesters. Die Ausbildung erfolgt im Ausbildungsbetrieb sowie in der Berufsschule nach den einschlägigen Richtlinien der IHK in Verantwortung des Ausbildungsbetriebs und der Berufsschule in Abstimmung mit der HS Ulm. Die Facharbeiterausbildung endet mit dem Abschluss von Teil I und II der Facharbeiterprüfung, die im 5. Ausbildungssemester liegt.

Das Praxisprojekt des Ingenieurstudiums entspricht dem Praxisprojekt im Rahmen des praktischen Studiensemesters der grundständigen Bachelorstudiengänge ohne praktische Berufsausbildung. Der zeitliche Gesamtumfang des Praxisprojekts, nach Abzug von eventuellen Urlaubstagen, Krankheits- und sonstigen Fehlzeiten, beträgt 120 Präsenztage (mindestens 100 Präsenztage legt die APO fest). Das Praxisprojekt dient der Einführung in die selbständige projektbezogene Arbeit im späteren Berufsfeld unter fachlicher Anleitung. Es kann sich um ein oder mehrere Projekte handeln. Dann ist das Praxisprojekt in mehrere Abschnitte gegliedert. Die Praxisphasen werden in den jeweiligen Betrieben in den vorlesungsfreien Zeiten abgeleistet.

Die Betreuung und Überwachung der Praxisprojekte durch die HS Ulm erfolgt durch einen Bericht über die Aufgabenstellung und die betriebliche Betreuung des Praxisprojekts an einem vom zuständigen Praktikantenamt festzulegenden Termin, spätestens 3 Wochen nach Beginn der Vorlesungsperiode sowie einem hochschulöffentlichen, mündlichen Vortrag des Studierenden von mindestens 20 Minuten Dauer im Rahmen des sogenannten Praxisseminars (Nachbereitende Lehrveranstaltung). Desweiteren besucht ein Professor der HS Ulm die jeweilige Praxisstelle. Für weitere Informationen wird auf die studiengangsspezifischen Teile verwiesen.

### *2.3 Modularisierung und Leistungspunkte*

Die Konzipierung und inhaltliche Ausgestaltung der Module bilden eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Absolvierung und Zielerreichung aller hier zu akkreditierender Bachelorstudiengänge. Die vorliegenden Modulhandbücher liefern dafür gute Voraussetzungen. Diese bieten gut strukturiert und in übersichtlicher Form Angaben über Titel, fachliche Verantwortung, Fachsemester, ECTS-Punkte, Veranstaltungs-, Lehr- und Lernformen, erforderliche Vorleistungen und die Aufteilung in Präsenz-, Selbststudium- und Praxiszeiten. Besonders hervorzuheben ist die Ein- und Zuordnung jedes Moduls zu den Zielen des Studienganges und den Hinweisen zu den mit dem Modul zu erwerbenden Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen. Damit vermittelt das Modulhandbuch konkrete Aussagen für eine Umsetzung der oben genannten Zielpyramide und erfüllt die Anforderungen des Nationalen Qualifikationsrahmens.

Nach Durchsicht der Gutachter fehlen in den Modulbeschreibungen aller Studiengänge teilweise Angaben. Die Gutachter erachten die Überarbeitung und Präzisierung der Modulbeschreibungen aller Bachelorstudiengänge im Hinblick auf folgende Punkte als notwendig: Die Teilnahmevoraussetzungen, die studiengangsspezifische Zuordnung in den identischen Modulen („Zuordnung zum Curriculum“) und die Modulverantwortlichen sind dort, wo Angaben dazu fehlen zu ergänzen. Die Gutachtergruppe weiß, dass die Angabe der Modulverantwortlichkeit von der Kultusministerkonferenz nicht verpflichtend gefordert wird, jedoch gibt die HS Ulm diese mehrheitlich an, so dass die Gutachter im Sinne der Konsistenz deren Ergänzung als sinnvoll erachten. Ferner müssen die angestrebten Lernergebnisse (im Sinne von Learning Outcomes) präzisiert

werden, momentan sind sie doch sehr allgemein gehalten. Des Weiteren sind fehlende Inhalte anzugeben.

Aufgefallen ist den Gutachter ebenfalls, dass das „Praktikum“ als Modul in den Studiengängen „Fahrzeugtechnik“ und „Maschinenbau“ – jeweils in der dualen sowie der grundständigen Variante – nicht als Beschreibung vorhanden ist. Dies muss jeweils ergänzt werden.

Alle Studiengänge sind vollständig modularisiert. Ein ECTS-Punkt entspricht dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 25 bis 30 Stunden. Bei dieser Vorgabe ergibt sich eine Arbeitsbelastung je Semester von 750 bis 900 Stunden. Der theoriebasierte Anteil (inkl. Bachelorthesis) liegt bei ca. 165 ECTS-Punkten in jedem Studiengang. Der praxisbasierte Anteil liegt bei 45 ECTS-Punkten, der sich auf Lehrinhalte resp. die Methoden konzentriert. Die Verzahnung der beiden Anteile erfolgt in der dualen Variante im Wechsel und ist aus Gutachtersicht gesichert.

Die Module in den ersten 5 Semestern umfassen im Allgemeinen mindestens 5 ECTS-Punkte als hochschulweite Vorgabe. Die Module sind in einen Pflicht- und Wahlpflichtbereich gegliedert. Zusatzqualifikationen können im Rahmen fächerübergreifenden Angebote erworben werden.

#### *2.4 Studierbarkeit*

Die Studierbarkeit der hier zu akkreditierenden Studiengänge ist aus Gutachtersicht gewährleistet. Im Dialog mit den Studierenden vermitteln diese den Gutachtern, dass sie einen grundsätzlich positiven Eindruck von ihrer Hochschule haben. Dies gilt sowohl für die HS Ulm als solches, z.B. im Hinblick auf Räumlichkeiten, Ausstattungen von Laboren etc., als auch im Bezug auf das Lehrpersonal und das Lehrangebot in den einzelnen hier zu akkreditierenden Studiengängen. Besonders hervorgehoben wird der gute persönliche Kontakt zu den Professoren aller Studiengänge und deren Unterstützung z.B. bei der Planung von Praktika und Auslandsaufenthalten. Letztere werden nach Aussage der Studierenden von der HS Ulm aktiv beworben. Positiv hervorgehoben wird in diesem Zusammenhang ebenfalls die Unterstützung seitens der Hochschule bei der Planung und Organisation des Auslandsaufenthalts. Kurse für die sprachliche Vorbereitung sind nach Aussage der Studierenden ebenfalls vorhanden.

Im Bericht der Erstakkreditierung wurde von den Studierenden die Ausstattung der Bibliothek bemängelt. Das gegenwärtige Gespräch zeigt den Gutachtern, dass die Studierenden mit dem gegenwärtigen Literaturangebot der Bibliothek sehr zufrieden sind. Zwar sind die Öffnungszeiten während des Semesters im Vergleich zu anderen Hochschulen verhältnismäßig kurz, dafür wird das online zur Verfügung stehende Literaturangebot in Form von E-Books und der Online-Zugriff auf Normen-Datenbanken von den Studierenden als sehr gut dargestellt. Darüber hinaus werden die Öffnungszeiten der Bibliothek in den vier Wochen vor dem Prüfungszeitraum um drei Stunden von 18 Uhr auf 21 Uhr verlängert.

Studierenden werden genügend Arbeitsplätze in den Räumlichkeiten der HS Ulm zur Verfügung gestellt (z.B. Zeichensaal, Computerpool, Labore etc.), in denen die Studierenden die Möglichkeit haben zu Arbeiten bzw. sich zu Lern-/Arbeitsgruppen zusammenzufinden.

Insbesondere die Studierenden der dualen Studiengänge heben die weitest gehende Abschaffung von Pflichtveranstaltungen während der Semesterferien positiv hervor. Dadurch müssen die Studierenden keinen Urlaub für Studieninhalte während ihrer Praxissemester beim Arbeitgeber beantragen.

Aus dem Akkreditierungsantrag der Hochschule, bzw. den Modulbeschreibungen und den Prüfungsordnungen zu den Studiengängen „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng. und duale Variante) und „Maschinenbau“ (B.Eng. und duale Variante) war für die Gutachter keine ausreichende thematische/inhaltliche Differenzierung der genannten Studiengänge zu erkennen. Laut Aussage der Studierenden überschneiden sich die Lehrinhalte im Grundstudium (1.-2. Semester) der Bachelorstudiengänge. Im Hauptstudium wird von den Studierenden jedoch eine starke thematische bzw. inhaltliche Differenzierung wahrgenommen. Den Gutachtern wurde dies vor Ort anhand von Beispielen verdeutlicht. Die Differenzierung ist nach den Ausführungen der Studierenden und auch der Lehrenden gegeben. Allerdings muss diese in den jeweiligen Studiengangs- und Modulbeschreibungen besser zum Ausdruck gebracht bzw. deutlicher ausdifferenziert werden, um zukünftigen Studierenden transparent eine bessere Entscheidungsgrundlage bei der Studiengangswahl zu bieten.

### *2.5 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen von außerhalb der Bundesrepublik erbrachten Leistungen*

Die Gutachter stellen fest, dass die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen von außerhalb der Bundesrepublik erbrachten Leistungen entsprechend der Lissabon Konvention sich explizit in jeder vorgelegten Studien- und Prüfungsordnung (Paragraph 14 resp. Paragraph 17) benannt wieder findet: „(4) Die Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen basieren auf dem Leistungspunktesystem und den nachgewiesenen Lernergebnissen. Die beantragte Anerkennung ist zu erteilen und die Anrechnung durchzuführen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der nachgewiesenen Lernergebnisse gemäß Abs. (3) bestehen (Art. III und Art. V der hier einschlägigen Lissabon-Konvention)“. Dabei werden der Grundsatz der Anerkennung als Regelfall sowie die Begründungspflicht der Hochschule bei Nicht-Anerkennung explizit in den Prüfungsordnungen geregelt. Für die Internationalisierung des Studiums bestehen Kooperationen in Form des Studierendenaustausches. Vollständig anerkannt werden jedoch bisher nur Abschlüsse in Wahlpflichtfächern.

Zu empfehlen ist hier, die Anerkennungspraxis für Auslandsaufenthalte gemäß Lissabon Konvention (Art. III und V) zu stärken, wie sie auch in der neuen Studien- und Prüfungsordnung bereits festgelegt wurde.

### 3. Implementierung

#### 3.1 Ressourcen und Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung

Angaben zu den Ressourcen erfolgen jeweils studiengangsspezifisch.

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden. Die HS Ulm betreibt ein Institut für Hochschuldidaktik. Ziel dessen ist die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Lehre. Zu den Kernaufgaben gehören die Betreuung und Gestaltung des Übergangs von der Schule zur Hochschule, die hochschuldidaktische Betreuung der Lehrenden, das Erstellen von Statistiken zum Lernerfolg, die Bündelung und Durchführung von Förderungsprogrammen sowie die Mitwirkung an Projekten der Forschung und Entwicklung. Gemeinsam mit weiteren Einrichtungen der Hochschule werden die Einführung und der Einsatz neuer Medien im Unterricht didaktisch betreut.

Kontakte zur Industrie im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie über Studien- und Bachelor-Arbeiten garantieren, dass aktuelles Wissen in das Studium einfließen kann. Durch Fortbildungssemester erhalten Dozenten ferner die Möglichkeit z.B. tiefer in ein Fachgebiet einzusteigen und Erkenntnisse direkt in ihre Lehre einzubauen.

#### 3.2 Prüfungssystem

Das Prüfungssystem ist semesterweise studienbegleitend organisiert, gegebenenfalls mit in der Studien- und Prüfungsordnung vorgeschriebenen Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen. In dem akademischen Kalender der HS Ulm sind Prüfungswochen am Ende des jeweiligen Semesters ausgewiesen, die im Regelfall für die Ansetzung von schriftlichen und mündlichen Prüfungsleistungen ausgewiesen sind.

Der Studienverlauf ist durch die Prüfungsordnung festgelegt, hilfreich wären für Studierende Hinweise, welche Modulkombinationen sinnvoll zu einer Gesamtkompetenz kombiniert werden sollten, da die Bezeichnung „Alternativmodul“ neutral bleibt.

Paragraph 15 der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge regelt die Zusammensetzung der Prüfungsorgane. Die Prüfungsausschussvorsitzenden koordinieren die Prüfungstermine. Die Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen erfolgt im Regelfall über das Studierendenportal. Prüfungsdokumente werden von der jeweiligen Fakultät erstellt.

Im Regelfall durchlaufen die Studierenden die Semester wie in der Studienordnung vorgegeben. Damit erbringen sie innerhalb eines Semesters die vorgesehenen Studienleistungen und 4 bis 6 Prüfungsleistungen, meist in Form schriftlicher Arbeiten wie Studienarbeiten oder Klausuren. Mündliche Formen finden sich weniger. In höheren Semestern der Bachelorstudiengänge ist ferner Überblickswissen Gegenstand der Prüfung. Dem soll durch Lehrveranstaltungsübergreifende, eher als mündliche oder als Studienarbeit zu erbringende Prüfung, Rechnung getragen werden. Als weitere Prüfungsform dient die Laborarbeit. Sie wird überwiegend als Studienleistung ange-

rechnet. Dies untermauert die Bedeutung der praktischen Anwendung als Ergänzung zum theoretischen Unterbau.

Die Gutachter stellen abschließend fest, dass die Module in allen hier zu akkreditierenden Studiengängen fast ausschließlich durch Klausuren geprüft, deren zeitlicher Umfang in der Prüfungsordnung definiert und im Modulhandbuch nachlesbar ist. Soweit Referate, Hausarbeiten oder Seminarbeiträge Studienbestandteil sind, werden diese nicht in ausreichendem Maße als prüfungsrelevant herangezogen. Dieses gefährdet letztendlich übergeordnete Studienziele wie „interdisziplinäres Arbeiten in Teams“, da die hierzu erforderliche verbale und schriftliche Kommunikationskompetenz ein unverbindlicher Studienbestandteil verbleibt. Mündliche Prüfungssituationen sollten z.B. verstärkt einbezogen werden.

Die Prüfungsformen wurden aus Gutachtersicht zu wenig unter Berücksichtigung der zu erreichenden Lehrziele definiert. Die Gutachter empfehlen daher für alle Studiengänge, dass sich die festzustellenden Kompetenzen in adäquaten Prüfungsformen widerspiegeln sollten.

### *3.3 Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge und die dualen Studiengänge*

Als Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelor-Studium gelten folgende: Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife, die zum Studium in Baden-Württemberg berechtigt, andere Hochschulzulassungszeugnisse, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erworben wurden (hier ist die Anerkennung erforderlich) oder berufsqualifizierende Abschlüsse mit entsprechender Eignungsprüfung gemäß Paragraph 59 Landeshochschulgesetz. Weitere studiengangsspezifische Zugangsvoraussetzungen existieren nicht.

Weitere Zugangswege zum Hochschulstudium sind nach Landesrecht des Landes Baden-Württemberg vorgesehen. Zur Überprüfung sonstiger fachlicher Voraussetzungen wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Die Zulassung erfolgt nach der Auswahlsetzung der HS Ulm.

Am Auswahlverfahren nimmt teil, wer sich form- und fristgerecht um einen Studienplatz beworben hat. Die Auswahl erfolgt unter den eingegangenen Bewerbungen auf Grund der folgenden Kriterien: Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung, Abschluss einer facheinschlägigen Berufsausbildung und Dauer einer facheinschlägigen Berufstätigkeit (wird vom Prüfungsausschuss erstellt) (vgl. Satzung für das hochschuleigene Auswahlverfahren in den Bachelor-Studiengängen vom 17.12.2011).

Die Zugangsvoraussetzungen der dualen Studiengänge entsprechen den eben aufgeführten. Voraussetzungen sind Abitur, Fachhochschulreife oder ein mindestens gleichwertiger Abschluss, ein Vertrag über die Praxisphasen mit einem Partnerunternehmen für das gesamte Studium und  die Festlegung des Studiengangs. Geeignete Ausbildungsberufe sind für die hier zu akkreditierenden dualen Studiengänge der Beruf „Industriemechaniker – Fachrichtung Maschinen- und Systemtechnik (IHK)“ oder ein anderer anerkannter Ausbildungsberuf im Berufsfeld der genann-

ten Studienrichtungen. Weitere studiengangsspezifische Zugangsvoraussetzungen existieren nicht.

Eignungsfeststellungsverfahren kommen laut Akkreditierungsantrag in den hier zu akkreditierenden Studiengängen nicht zur Anwendung.

In den Bachelorstudiengängen „Fahrzeugtechnik“, „Maschinenbau“ sowie „Produktionstechnik und Organisation“ ist als Voraussetzung für die Immatrikulation eine berufspraktische Tätigkeit (Vorpraktikum) in Höhe von 12 Wochen nachzuweisen.

### *3.4 Transparenz und Dokumentation*

Die zu bewertenden Studiengänge sind vollständig dokumentiert und veröffentlicht. Neben den studiengangsspezifischen Modulhandbüchern wurden hochschulweit einheitliche Muster für Zeugnisse, Urkunden und Diploma Supplements (Englisch/Deutsch) erstellt. Ebenfalls liegen die mit 1. September 2011 in Kraft getretenen Studien- und Prüfungsordnungen für jeden Bachelorstudiengang vor. Weitere Satzungen (Evaluation, Zulassung), das Leitbild der Hochschule sowie Einrichtungsgenehmigungen waren dem Akkreditierungsantrag beigelegt. Die Ordnungen sind sinnvoll und transparent gestaltet, sie wurden von den Gutachtern zur Kenntnis genommen. Es ist ferner festzustellen, dass die Studiengänge, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen dokumentiert und veröffentlicht sind.

Die Gestaltung wird von den Studierenden generell als sinnvoll und verständlich beurteilt. Für jeden Studiengang liegen Studienpläne vor, die Module und Lehrveranstaltungen je nach ggf. zu wählenden Schwerpunkten sowie ECTS-Punkte und Studien- und Prüfungsleistungen sind adäquat ausweisen.

Den Gutachtern lag ferner das Personalhandbuch vor. Das Lehrpersonal ist in verschiedenster Weise höchst ausgewiesen und engagiert.

### *3.5 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation*

An der HS Ulm sind für die Zulassung und das Prüfungswesen die Fakultäten zuständig.

Folgende Gremien sind gemäß Landeshochschulgesetz für Entscheidungen auf strategischer und operativer Ebene an der Hochschule eingerichtet: Hochschulrat, Hochschulleitung (Rektor, Kanzler, Prorektor Forschung und Transfer und Prorektor Studium und internationale Angelegenheiten). Dem Senat gehören an als Amtsmitglieder das Rektorat, die sechs Dekane der Fakultäten und als Wahlmitglieder sechs Professoren, vier Mitarbeitervertreter und fünf Studierendenvertreter.

In den beteiligten Fakultäten wurden und werden weiterhin in den vorangegangenen Jahren Forschungsaktivitäten und Industriekooperationen stetig zum Vorteil der Aktualität der Lehre ausgebaut. Damit wird neben der effizienten Nutzung der Ressourcen eine Kultur des fachlichen

Austausches und der Kooperation geschaffen, welche auch die Forschungsaktivitäten und die Drittmittelakquisition nachhaltig stärken.

#### **4. Qualitätssicherung und -entwicklung**

Zentrales Element für die Qualitätssicherung und -entwicklung an der HS Ulm ist die im Jahr 2009 verabschiedete Satzung der Hochschule für die Evaluation von Lehrveranstaltungen und Studiengängen. Diese Satzung wurde im Rahmen der Erstakkreditierung der Studiengänge empfohlen.

Mittlerweile werden die Studierenden routinemäßig sowohl zu den Lehrveranstaltungen als auch punktuell zu den Zielen, dem Konzept und der Implementierung der Studiengänge befragt. Im Einzelnen werden in den Fragebögen alle studiengangsrelevanten Kriterien erfasst (z.B. Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung, studentischer Arbeitsaufwand, vermittelte Kompetenzen, Praxisbezug, Studienklima, Serviceeinrichtungen, Räumlichkeiten, Computerarbeitsplätze Berufsfeld und Arbeitsmarktbezug, Beratung und Betreuung, Auslandsaufenthalten etc.)

Die Evaluationssatzung legt fest, dass jeder Lehrende je Semester seine Lehrveranstaltung bewerten lassen muss. Die Durchführung erfolgt mit Hilfe eines EDV-gestützten Fragebogensystems. Die von den Studierenden bearbeiteten Fragebögen werden zentral von der EDV-Abteilung ausgewertet und stehen den Lehrenden zur Kenntnisnahme und zu Gesprächen mit den Studierenden zur Verfügung. Zusätzlich werden die Ergebnisse der Lehrevaluation an die Fakultätsleitung weitergeleitet mit dem Ziel der Information über die Qualität der Lehre in den einzelnen Studiengängen und der Möglichkeit, Verbesserungen in der Lehre zu beschließen und einzuleiten.

Zusätzlich werden die Studierenden in den einzelnen Studiengängen jeweils am Ende des dritten und des sechsten Semesters zu den Lehrinhalten, den Studienbedingungen (z.B. Bibliothek, Raumsituation, Betreuung durch Lehrende und Tutoren, EDV) und sonstigen organisatorischen Rahmenbedingungen (z.B. Praktika, Exkursionen, Auslandsaufenthalten) befragt. Die Hochschule insgesamt und die Fakultäten erhalten so die Möglichkeit, die einzelnen Studiengänge gezielt weiterzuentwickeln und kontinuierlich auf zukünftige Bedürfnisse von Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft anzupassen.

Eine satzungsgemäße Befragung bei Absolventen im Berufsleben über die Eignung der Lehrinhalte aus den einzelnen Studiengängen und die Rahmenbedingungen an der Hochschule (z.B. Industriekontakte, Aktualität des vermittelten Wissens) für die berufliche Praxis wird durchgeführt. Wine Alumni-Organisation befindet sich zurzeit im Aufbau. Erste Alumni-Treffen ergaben nach Aussage der Hochschulleitung ein sehr gutes Feedback zu den hier untersuchten Studiengängen. Zusätzlich beteiligt sich die Hochschule regelmäßig an einer landesweiten Initiative zur Befragung von Absolventen.

Darüber hinaus wird hochschulweit ein begleitendes Bündel an weiteren Qualitätsmaßnahmen praktiziert: Erhebung der Eingangskompetenz der Studierenden mit flankierenden Tutorien zur fallweisen Verbesserung der Studierfähigkeit von Studienanfängern, Erprobung neuer Lehrkonzepte im Institut für Hochschuldidaktik, Bereitstellung von hochschuldidaktischen Seminaren für Lehrende aus dem entsprechenden Landesprogramm, Zweistufiges Verfahren zur Berufung von Professoren mit Einbindung von externen Personalsachverständigen, IT-gestützte Erfassung von Abbruchquoten und Teilnahme an einer entsprechenden Initiative des Landes Baden-Württemberg zur kontinuierlichen Senkung der Abbruchquoten, regelmäßige Industriekontakte der Lehrenden sowie begleitende Industriebeiräte in den einzelnen Fakultäten und Weiterqualifizierung von Studierenden mit Blick auf weiterführende Masterstudiengänge an der Graduate School der HS Ulm.

Die Überprüfung der Lehrinhalte und die Betreuung der Studierenden werden koordinierend durch Studienkommissionen gewährleistet, in denen Studierende mitwirken. Alle Instrumente der Qualitätssicherung werden auf Basis der Evaluationsordnung der HS Ulm umgesetzt.

Die Summe der praktizierten Datenerhebungen und der eingeleiteten Qualitätsmaßnahmen an der HS Ulm stellen zu jeder Zeit sicher, dass die hier untersuchten Studiengänge systematisch und kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt werden hinsichtlich der Qualität in der Lehre und der Studienbedingungen. Die HS Ulm hat damit auch die bei der erstmaligen Akkreditierung ausgesprochene Empfehlung umgesetzt. Das praktizierte Qualitätssystem insgesamt ist vorbildlich und unterstützt wirksam die hier zu akkreditierenden Studiengänge.

## **A.1 Fahrzeugtechnik (B.Eng., B.Eng. dual)**

### **1. Ziele**

*Inhaltliche Ziele:* Fahrzeugtechnik und Maschinenbau sind in der Industrieregion im Umfeld der HS Ulm stark verwurzelt. Folgerichtig bietet die HS Ulm in einer Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ die Studiengänge „Maschinenbau“ und „Fahrzeugtechnik“ an. Inhaltlich ist die Fakultät - lt. Akkreditierungsantrag - auf die „Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, maschinenbaulichen und energietechnischen Anlagen sowie Fahrzeugen“ ausgerichtet.

Die Ziele des Studiengangs „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng., B.Eng. dual) werden zwischen Mechanik, Design sowie Steuerungs- und Regelungstechnik eingeordnet. Angesichts den von der Fakultät herangezogenen Instrumenten zur Erarbeitung und Validierung der Ziele, der stimmigen Einbettung in das Leitbild der Hochschule (z.B. Praxisnähe, regionaler wie internationaler Bezug, Zukunftssicherung und Nachhaltigkeit) erscheinen die übergeordneten Ziele zielführend und angemessen. Die Gutachter regen hierzu an, den Begriff „Design“ durch „Konstruktion“ zu ersetzen, da Fahrzeugdesign nur im Ausnahmefall zum Berufsfeld des Fahrzeugtechniklers gehört und in einem ingenieurtechnischen Studiengang nur im Wahlfach „Karosseriebau“ gelehrt wird.

Der Bachelorstudiengang „Fahrzeugtechnik“ ist durch eine hohe inhaltliche Übereinstimmung mit dem Studiengang „Maschinenbau“ geprägt. Dies ist in den maschinenbaulichen und ingenieurtechnischen Grundlagen im jeweiligen Grundstudium sicher richtig und im Sinne von Synergieeffekten von der Gutachtergruppe als erfolgreich zu bewerten (vgl. *Empfehlung Erstakkreditierung*). Im Hauptstudium sollte jedoch die Abgrenzung zwischen den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Fahrzeugtechnik“ besser transparent gemacht werden.

Nachteilig ist in diesem Zusammenhang, dass in den Studiendokumenten insbesondere in der Studienordnung keine fachspezifischen Studienziele definiert werden. Auch die Durchsicht der Studiendokumente einschließlich der Modulbeschreibungen lässt eine eindeutige Fokussierung auf die Fahrzeugtechnik vermissen. Mit einer stärkeren fahrzeugtechnischen Ausrichtung kann auch die Identifikation der Studienanfänger und der Studierenden in den unteren Semestern mit dem Studienobjekt „Fahrzeug“ deutlich verbessert werden. Eine bessere Abgrenzung der Studiengänge Maschinenbau und Fahrzeugtechnik ist nach Auffassung der Gutachter daher dringend geboten. Es muss klar qualitativ und quantitativ sichergestellt werden, dass Fahrzeugtechnik ein eigener Studiengang ist und kein Schwerpunkt innerhalb des Studienganges Maschinenbau. Das Profil der Studiengänge „Fahrzeugtechnik“ muss geschärft werden im Hinblick auf eine klarere Abgrenzung zu den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ sowie auf die Qualifikationsziele für die Studierenden.

Insgesamt sollte die Fakultät sicherstellen, dass essentielle fahrzeugtechnische Inhalte wie Karosseriebau, Fahrwerk oder Verbrennungsmotoren nicht ausschließlich in wahlfreien Schwerpunktmodulen zu finden sind. Dies trifft insbesondere auf den Studienschwerpunkt „Konstruktion und Entwicklung“ zu (das Hauptstudium gliedert sich in 2 Studienschwerpunkte, vgl. *Kapitel A.1 Konzept*). In diesem Schwerpunkt besteht die Möglichkeit, in den Schwerpunktmodulen völlig ohne schwerpunktspezifische Wahlmodule zu einem Abschluss zu kommen (z.B. 4. Semester - FEM, Höhere Festigkeitslehre; 6. Semester - Füge-technik, Umformtechnik).

Der Eindruck einer zu unscharfen Formulierung der Studienziele konnte auch in den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen nicht ausgeräumt werden. Der Hinweis der Programmverantwortlichen, dass Module mit gleichen Bezeichnungen in den beiden Studiengängen von unterschiedlichen Lehrkräften mit unterschiedlicher inhaltlicher Ausrichtung angeboten werden, ist nicht durch die Modulbeschreibungen in den Studiengängen belegbar und sollte unbedingt als getrennte Beschreibungen ausgeführt werden.

Für die Internationalisierung des Studiums bestehen Kooperationen in Form des Studierendenaustausches. Vollständig anerkannt werden jedoch bisher nur Abschlüsse in Wahlpflichtfächern. Zu empfehlen ist hier, die Anerkennungspraxis für Auslandsaufenthalte gemäß Lissabon Konvention (Art. III und V) zu stärken, wie sie auch in der neuen Studien- und Prüfungsordnung bereits

festgelegt wurden (vgl. Kapitel 2.5 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen von außerhalb der Bundesrepublik erbrachten Leistungen).

*Berufspraktische Ziele:* In den o.g. Studiengängen sollen Studierende praxisorientiert Konstruktionen entwickeln, interdisziplinär in Teams arbeiten können und auf internationalem Niveau wettbewerbsfähig sein. Die HS Ulm erklärt einen wachsenden Bedarf an qualifizierten Fachkräften, die zusätzlich zu Kompetenzen in Mechanik, Design und Konstruktion auch ein vertieftes Verständnis für Elektro- und Regelungstechnik sowie Software mitbringen. Dieser Bedarf findet sich primär bei Automobilzulieferern, d. h. in kleinen und mittelständischen Unternehmen, aber auch bei Herstellern, bei Infrastrukturbehörden und Verbänden sowie in Forschungsinstituten und auf die Energieversorgung spezialisierten Unternehmensberatungen etc.

Die praktische Anbindung der Studiengänge an die Wirtschaft wird durch die großen Praxisphasen (Praxissemester) sowie das Angebot als duale Variante gewährleistet. Der duale Studiengang „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng. dual) ist durch das sogenannte Ulmer Modell gekennzeichnet (vgl. Kapitel 2.2 Grundkonstruktion Duale Studiengänge „Ulmer Modell“). Die industrielle Basis für die duale Variante des Studienganges ist vorhanden. Die Studierenden im dualen Studiengang haben in der Regel ein höheres Leistungsniveau. Dies drückt sich insbesondere in der nahezu hundertprozentigen Erfolgsquote aus. Das Ziel einer frühzeitigen Bindung vor allem an die mittelständigen Unternehmen der Region wird mit dem dualen Studiengang erreicht.

Im dualen Studium werden Praxiszeiten in den Partnerbetrieben und die Prüfungen bei der IHK sinnvoll mit den Studiensemestern verknüpft. Es werden keine inhaltlichen Abstriche für den Hochschulabschluss Bachelor of Engineering vorgenommen.

*Quantitative Ziele:* In den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen wurden statistische Zahlen zu Bewerberlage und Immatrikulationszahlen vorgelegt. Daraus ist die Kontinuität in den Zulassungszahlen zwischen 70 und 90 Studierenden pro Studienjahr (Immatrikulation im Sommer- und im Wintersemester) deutlich erkennbar. Es ergibt sich eine Auslastung von nahezu 100 Prozent (98,5 Prozent).

Die ausgewiesene Erfolgsquote von 72,7 Prozent im grundständigen Studiengang wird als ausreichend angesehen. In der dualen Variante liegt die Erfolgsquote für Studierende mit erfolgreichem Studienabschluss bei 95 Prozent. Der Anteil ausländischer Studierenden ist mit 6 Prozent eher gering, entspricht jedoch dem allgemeinen Durchschnitt für maschinenbauorientierte Studiengänge an Fachhochschulen. Gleiches gilt für den Anteil weiblicher Studierender mit ebenfalls 6 Prozent.

Zusammenfassend stehen die Ziele der Studiengänge „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng., B.Eng. dual) im Einklang mit den Zielen der Hochschule und sind geeignet, die fachliche Qualifikation der Absolventen, deren Beschäftigungsfähigkeit und auch Aspekte der überfachlichen Qualifikation zu entwickeln.

## 2. Konzept

Der Aufbau der Bachelorstudiengänge entspricht den Darstellungen in den Kapiteln 2.1. *Grundkonstruktion Bachelorstudiengänge* und 2.2 *Grundkonstruktion Duale Studiengänge „Ulmer Modell“*. Das Studium umfasst insgesamt 7 Semester mit einem Praxismodul im 5. Semester in der grundständigen Variante, während in der dualen Variante 9 Semester angesetzt werden. Es werden insgesamt 210 ECTS-Punkte erreicht. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand (Workload) variiert im 3. Semester mit 32 ECTS-Punkten im Vergleich zum 4. Semester mit 28 ECTS-Punkten und könnte auf 30 ECTS-Punkte je Semester egalisiert werden.

Die Struktur des Studiums erscheint hinsichtlich der Aufteilung in ein gemeinsames Grundstudium mit den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ (1. und 2. Semester) und dem fahrzeugtechnischen Hauptstudium mit zwei Schwerpunkten („Konstruktion und Entwicklung“ und „System und Antriebstechnik“) vom Aufbau her sinnvoll. Entsprechend den Darlegungen in *Kapitel A.1 1 Ziele* werden jedoch inhaltliche Präzisierungen notwendig.

Die beiden Schwerpunkte der Studiengänge werden im Studienablaufplan durch sogenannte Schwerpunktmodule charakterisiert. Innerhalb dieser Schwerpunktmodule sind im 4. und 6. Semester jeweils „Alternativmodule“ (2 x 5 ECTS-Punkte) im Angebot. Die Anzahl der wählbaren Alternativmodule ist in den Schwerpunkten in den beiden Semestern ungefähr gleich mit 4 resp. 5 „Alternativmodulen“ (vgl. TPO, S. 45, 47). Man könnte überlegen, für beide Studienschwerpunkte die gleiche Anzahl an Wahlmöglichkeiten vorzusehen.

Im 5. Semester findet das Praxisprojekt (28 ECTS-Punkte) mit begleitenden Lehrveranstaltungen (2 ECTS-Punkte) statt, in dem Szenarien des Konstruktions- und Entwicklungsprozesses im Automobilbau erlebt werden. Es dauert 120 Präsenztage und kann z.B. bei Herstellern, Zulieferern, Behörden, Forschungsinstituten oder auch im Ausland absolviert werden. Das Praxisprojekt dient der Einführung in die selbständige projektbezogene Arbeit im späteren Berufsfeld unter fachlicher Anleitung.

Zur individuellen Schwerpunktbildung sind 6 Wahlpflichtmodule vorgesehen (z.B. Karosseriebau, Thermomanagement im Fahrzeugbau) von denen mindestens 2 technikzentriert sein müssen.

Ferner sind eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und ein Seminar zu Kommunikation und Moderation zur Förderung der Teamfähigkeit (2-5 ECTS-Punkte) zu belegen. In viele Lehrveranstaltungen sind Präsentationsübungen integriert. Viele Module werden durch begleitende E-Learning-Angebote unterstützt (neu seit der Erstakkreditierung z.B. im Lernzentrum der HS Ulm).

Die Inhalte des dualen Bachelorstudiengangs „Fahrzeugtechnik“ sind identisch mit den Inhalten des grundständigen Studiengangs „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng.). Allerdings unterscheidet sich der zeitliche Aufbau. Im Rahmen der neunsemestrigen Ausbildung im dualen Studiengang absolvieren die Studierenden im Grundstudium eine gewerbliche Ausbildung zum Industriemechaniker.

Diese Ausbildung findet im 1., 4. und 5. Lehrplansemester statt. Das Grundstudium findet in den Ausbildungssemestern 2 und 3 statt. Das Hauptstudium ist in den Ausbildungssemestern 6 bis 9 angesiedelt. Das Praxisprojekt ist in mehrere Abschnitte gegliedert. Die Praxisphasen werden in den jeweiligen Partnerunternehmen in den vorlesungsfreien Zeiten abgeleistet.

Die mit dem Akkreditierungsantrag eingereichten Modulbeschreibungen der Studiengänge „Fahrzeugtechnik“ entsprechen nicht immer den Anforderungen an Modulbeschreibungen im Hinblick auf Lernziele und Inhalte. Neben einer konsequenten Vereinheitlichung der Tabellenform sind diese vor allem zu ergänzen. Gleiches gilt für die Nennung der Modulverantwortlichen, wobei empfohlen wird, für die Modulverantwortlichen jeweils einen hauptamtlich an der Hochschule tätigen Professor oder Lektor einzusetzen. Eine studiengangspezifische Abgrenzung bei identischen Modulen in den Studiengängen „Maschinenbau“ und „Fahrzeugtechnik“ muss ggf. durch unterschiedliche Modulbeschreibungen und unterschiedliche Modulverantwortliche dokumentiert werden. Es sollte auch klar ersichtlich sein, welche Module durch Lehrbeauftragte teilweise oder komplett abgedeckt werden. Das Praxissemester muss als eigenständiges Modul im Modulhandbuch enthalten sein (vgl. Kapitel 2.3 Modularisierung und Leistungspunkte).

*Modularisierung:* Der grundständige Studiengang „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng.) zeichnet sich in den ersten beiden Semestern durch Lehrveranstaltungen aus, bei denen das Verhältnis SWS zu ECTS-Punkte im Regelfall „Eins“ beträgt. Ab dem 4. Semester umfassen viele Fächer 4 SWS und entsprechen 5 ECTS-Punkten. Auch die Wahlpflichtfächer in den späteren Semestern warten mit ähnlichen Kennziffern auf, so dass sich hieraus eine hohe Transparenz des Lehrveranstaltungsangebotes für die Studierenden ergibt.

### **3. Implementierung**

*Ressourcen:* Die gesamte Ausstattung der Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ entspricht allen Anforderungen an eine moderne Lehre und Forschung. Seit der Erstakkreditierung sind hier erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Hervorgehoben wird insbesondere das zum Teil noch in der Entwicklung befindliche „Automotive Center“. Mit diesen Ausrüstungen ist die Fakultät „Fahrzeugtechnik und Maschinenbau“ in der Lage, die Studiengänge „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng, B.Eng dual) praxisgerecht auf hohem Niveau anzubieten. Eine verstärkte Nutzung der neuen Ressourcen für die angewandte Forschung ist sinnvoll.

An der Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ sind insgesamt 22 Professoren tätig, sowie 9 Akademische Mitarbeiter (Stand 2010). Finanzielle Mittel für studentische Hilfskräfte werden aus den Einnahmen der Studiengebühren aufgewendet. Professoren der HS Ulm werden grundsätzlich der Fakultät zugeordnet, in der sie überwiegend ihr Lehrdeputat erbringen. Um die Lehrkapazitäten optimal zu nutzen, erfolgt je nach Bedarf eines Semesters ein Deputatstausch im Umfang von ein bis zwei Lehrveranstaltungen in andere Fakultäten.

Die Angaben zur Kapazitätsplanung im Akkreditierungsantrag beziehen sich auf alle angebotenen Bachelorstudiengänge und lassen keine Rückschlüsse auf die studiengangspezifischen Auslastungen zu. Da die Fakultät jedoch in den letzten Jahren ihren Personalbestand aufstocken konnte, gehen die Gutachter davon aus, dass die Kapazitäten für die o.g. Studiengänge ausreichend sind. Interessant ist die Kooptierung von Professoren der naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer in die Fakultäten bzw. in die Teams der Lehrkräfte der Studiengänge. Auch die Aufhebung der Zuordnung der Labore zu Fakultäten und deren Zusammenführung unter inhaltlichen Gesichtspunkten erschließt deutliche Synergieeffekte.

Aus dem Gespräch mit dem Lehrkörper der beiden Studiengänge und der Hochschulleitung ging hervor, dass in den Fakultäten verstärkte Bemühungen hinsichtlich Drittmiteleinahmen in Forschung und Dienstleistung vorhanden sind. Die ausgewiesenen Drittmiteleinahmen von ca. 1,5 Millionen Euro beziehen sich auf die gesamte Hochschule. Aufgrund der guten Verzahnung mit der lokalen Industrie auch durch die dualen Studiengänge, hätten die Gutachter, gemessen am bundesdeutschen Durchschnitt der Fachhochschulen, in höheres Drittmittelaufkommen erwartet. Einzelne Projekte werden jedoch genannt. Generell enthält der Akkreditierungsantrag jedoch keine auf die Fakultät bezogenen Zahlen.

#### **4. Resümee und Weiterentwicklung der Studiengänge**

Wie sich zeigt, haben sich die beiden Bachelorstudiengänge seit der Erstakkreditierung als angemessen und tragfähig erwiesen. Seit September 2011 gilt die neue Studien- und Prüfungsordnung. Synergieeffekte werden durch die Zusammenfassung von zueinander passenden Fächergruppen anvisiert. Damit wurde eine der Empfehlungen der Erstakkreditierung, die Vernetzung der Ressourcen und Lehrangebote der Fakultäten „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ einerseits sowie „Produktionstechnik und Produktionswirtschaft“ andererseits insgesamt zu stärken und für die Weiterentwicklung der Modulstruktur zu nutzen, umgesetzt.

Ferner wurden die Prüfungsleistungen von 11-13 Prüfungen je Semester auf 4-6 Prüfungen je Semester reduziert.

Um Studiengangswechsel zu erleichtern wurden für Maschinenbauer und Fahrzeugtechniker einheitliche Grundstudien konzipiert. Ferner wird im 5. Semester das Praktikum so von der Hochschule begleitet, so dass Industrieerfahrungen in Form direkter Rückmeldung, ob curriculare Angebote ausreichend sind, einfließen können.

In den beiden Studiengängen der „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng, B.Eng. dual) ist nach Auffassung der Gutachter allerdings eine Profilschärfung und Abgrenzung zu den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ (B.Eng, B.Eng. dual) notwendig sowie die Überarbeitung der Modulbeschreibungen. Ferner gelten für die beiden Studiengänge auch die allgemeinen Darstellungen der übergreifenden Kapitel.

## A.2 Maschinenbau (B.Eng., B.Eng. dual)

### 1. Ziele

*Inhaltliche Ziele:* Der Maschinenbau und die Fahrzeugtechnik sind in der Industrieregion im Umfeld der HS Ulm stark verwurzelt. Folgerichtig bietet die HS Ulm in einer Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ die Studiengänge „Maschinenbau“ und „Fahrzeugtechnik“ an. Inhaltlich ist die Fakultät - lt. Akkreditierungsantrag - auf die „Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, maschinenbaulichen und energietechnischen Anlagen sowie Fahrzeugen“ ausgerichtet.

Die fachinhaltlichen Ziele der Studiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng. und B.Eng. dual) manifestieren sich in der „Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, maschinenbaulichen Anlagen sowie Fahrzeugen“. Es soll eine nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit „auf hohem internationalen Niveau“ erreicht werden. Die Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ verweist im Gespräch auf regelmäßige Kontakte zur regionalen Wirtschaft, Forschungsprojekte und Aktivitäten zur Förderung der Internationalisierung. Die Aktualität der Ziele wird durch eine Studienkommission unter der Beteiligung von (u.a. dual) Studierenden, überprüft. Angesichts der einerseits bekannten Mangelsituation im MINT-Bereich und andererseits den von der Fakultät herangezogenen Instrumenten zur Erarbeitung und Validierung der Ziele, der stimmigen Einbettung in das Leitbild der Hochschule (z.B. Praxisnähe, regionaler wie internationaler Bezug, Zukunftssicherung und Nachhaltigkeit) erscheinen die übergeordneten Ziele zielführend und angemessen.

Auf der Studiengangsebene wird zuerst die Fachkompetenz u.a. in Mechanik, Design und Konstruktion benannt. Dabei wird im Gespräch der Begriff „Design“ problematisiert und von der Hochschule als interdisziplinärer – insbesondere im Fahrzeugsektor wichtiger – Ansatz der Kooperation der „reinen“ Techniker“ mit den formgestaltenden Beteiligten der Produktentwicklung bezeichnet, dies wird von den Gutachtern so zur Kenntnis genommen. Neben den oben genannten Kernfächern werden weitere, hier nicht näher benannte, jedoch kanonisch geltende Grundlagenfächer, sowie profilierende Wahlfächer vermittelt.

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ ist durch eine hohe inhaltliche Übereinstimmung mit dem Studiengang „Fahrzeugtechnik“ geprägt. Dies ist in den maschinenbaulichen und ingenieurtechnischen Grundlagen im jeweiligen Grundstudium sicher richtig und im Sinne von Synergieeffekten von der Gutachtergruppe als erfolgreich zu bewerten (*vgl. Empfehlung Erstakkreditierung*). Im Hauptstudium sollte jedoch eine eindeutige Abgrenzung zwischen den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Fahrzeugtechnik“ stattfinden.

Die Gutachter diskutierten besonders den profilbildenden Anteil und bemerkten, dass das Profil von Schwerpunkten, die vom allgemeinen Maschinenbau abweichen, wegen des geringen zeitlichen Anteils zu wenig abgegrenzt erscheinen. Hier wird von den Gutachtern eine differenzierte Formulierung und verstärkte Akzentuierung sowohl für Studieninteressierte als auch für prospektive Arbeitgeber als notwendig erachtet.

Für die Internationalisierung des Studiums bestehen Kooperationen in Form des Studierendenaustausches. Vollständig anerkannt werden jedoch bisher nur Abschlüsse in Wahlpflichtfächern. Zu empfehlen ist hier, die Anerkennungspraxis für Auslandsaufenthalte gemäß Lissabon Konvention (Art. III und V) zu stärken, wie sie auch in der neuen Studien- und Prüfungsordnung bereits festgelegt wurden (*vgl. Kapitel 2.5 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen von außerhalb der Bundesrepublik erbrachten Leistungen*).

*Berufspraktische Ziele:* Neben den fachinhaltlichen Themen beansprucht die Hochschule unterweisend in Sozial- und Selbstkompetenz durch Gruppen- und Projektarbeiten zu wirken. Hierfür sehen die Gutachter eine sachgemäße fachliche Unterstützung, bemerken jedoch Defizite hinsichtlich der angestrebten fachübergreifenden Kompetenzen z.B. Kommunikationskompetenzen. Dies wird sowohl durch die Eingruppierung solcher Lehrgebiete in den frei wählbaren Bereich als auch in der einseitig auf Klausuren abgestellten Prüfungspraxis deutlich, die nicht in der Lage ist prozessuale, für soziale und didaktische typische Entwicklungsgänge kompetenzorientiert zu beurteilen.

Die angestrebten beruflichen Tätigkeitsfelder benennt die Hochschule beispielhaft sowohl mit originär maschinenbauenden Unternehmen, als auch mit Verbänden, Behörden und der Softwareindustrie. Die im Akkreditierungsantrag sowie in den Gesprächen aufgezeigten Verbindungen in die Praxis, Forschungsbezüge, die Kopplung über das duale Studienmodell lassen diese Beschäftigungsbefähigung als gut in das reale Berufsleben einmündend erscheinen.

Der duale Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng. dual) unterscheidet sich bezüglich der Inhalte nicht von der grundständigen Variante „Maschinenbau“ (B.Eng.). Lediglich wird in den Semestern 1, 4 und 5 die gewerbliche Ausbildung und in den Semestern 2 und 3 das Grundstudium absolviert. Die Semester 6 bis 9 sind mit dem grundständigen Studiengang deckungsgleich. Die Hochschule verfolgt mit dem dualen Studiengang insbesondere das Ziel, sich als regionaler Dienstleister zu etablieren, indem die Kontakte in die Wirtschaft über Absolventen des Studiengangs gestärkt und Unternehmen in das akademische Umfeld der Hochschule durch die regelmäßigen Konsultationen einbezogen werden.

Praxiszeiten in den Partnerbetrieben und die Prüfungen bei der IHK werden sinnvoll mit den Studiensemestern verknüpft. Es werden keine inhaltlichen Abstriche für den Hochschulabschluss „Bachelor of Engineering“ vorgenommen.

*Quantitative Ziele:* In den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen wurden statistische Zahlen zu Bewerberlage und Immatrikulationszahlen vorgelegt. Daraus ist die Kontinuität in den Zulassungszahlen zwischen 70 und 80 Studierenden pro Studienjahr (Immatrikulation im Sommer- und im Wintersemester) erkennbar. Dies ergibt eine Auslastung von 115 Prozent.

Die ausgewiesene Erfolgsquote in der grundständigen Variante von 78,1 Prozent wird als ausreichend angesehen. Für die duale Variante des Studiengangs lässt sich eine Erfolgsquote von 95

Prozent nachweisen. Der Anteil ausländischer Studierenden ist mit 3 Prozent gering. Gleiches gilt für den Anteil weiblicher Studierender mit ebenfalls 3 Prozent.

Zusammenfassend stehen die Ziele der Studiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng., B.Eng. dual) im Einklang mit den Zielen der Hochschule und sind geeignet, die fachliche technikkwissenschaftliche Qualifikation der Absolventen, deren Beschäftigungsfähigkeit und auch Aspekte der überfachlichen Qualifikation zu entwickeln.

## **2. Konzept**

Der Aufbau der Bachelorstudiengänge entspricht den Darstellungen in den Kapiteln 2.1. *Grundkonstruktion Bachelorstudiengänge* und 2.2 *Grundkonstruktion Duale Studiengänge „Ulmer Modell“*. Der grundständige Studiengang umfasst 7 Semester, in der dualen Variante 9 Semester, und ist zweiphasig aufgebaut. Es werden bei beiden insgesamt 210 ECTS-Punkte vergeben. Dabei werden die ersten beiden Semester als Grundstudium definiert und mit einer Bachelor-Vorprüfung abgeschlossen. Das 5. Semester wird als Praxisphase in der Industrie absolviert und die letzten beiden Semester dienen der Vertiefung in Spezialfächern, der Anfertigung einer Studienarbeit sowie der das Studium abschließenden Bachelorthesis.

Der durchschnittliche Arbeitsaufwand variiert im Hauptstudium zwischen 28 und 32 ECTS-Punkten, was die Gutachter zur Kenntnis genommen haben.

Die Inhalte werden nach anerkanntem Prinzip beginnend mit maschinenbautypischen Grundlagenfächern wie z.B. Mathematik, Physik, Mechanik etc. hin zu den Vertiefungsfächern aufgebaut. In den Folgesemestern 3 und 4 werden ergänzende Theoriefächer wie z.B. Strömungslehre, Dynamik und Thermodynamik und auch je nach Wahl einer der beiden Schwerpunkte „Konstruktion und Entwicklung“ oder „Automatisierungs- und Energietechnik“ bereits wählbare Module wie Finite Elemente, Elektrische Antriebe, Steuerungstechnik oder Werkzeugmaschinen angeboten. Das 6. Semester ist der weiteren fachlichen Vertiefung durch sogenannte Schwerpunktmodule gewidmet, die weitere Ausrichtungen innerhalb des gewählten Schwerpunktes ermöglichen. Es werden zudem „Alternativmodule“ innerhalb der Schwerpunktmodule angeboten. Die Anzahl der Alternativmodule ist in den beiden Schwerpunkten ungefähr gleich mit 4 resp. 5 „Alternativmodulen“. Begleitet werden diese eher rezeptiven Fächer durch das Konstruktionsseminar, in dem aktivierend auf praxisnahe Problemstellungen u.a. von Produktentwicklung und Produktplanung eingegangen wird.

Im Praxissemester ist in den Industriebetrieben das Praxisprojekt (28 ECTS-Punkte) mit begleitenden Lehrveranstaltungen (2 ECTS-Punkte) zu bearbeiten, in welchem die Szenarien des Konstruktions- und Entwicklungsprozesses im Maschinenbau erlebt werden. Es dauert 120 Präsenztage und kann z.B. bei Herstellern, Zulieferern, Behörden, Forschungsinstituten oder auch im Ausland

absolviert werden. Das Praxisprojekt dient der Einführung in die selbständige projektbezogene Arbeit im späteren Berufsfeld unter fachlicher Anleitung.

Zur individuellen Schwerpunktbildung sind 6 Wahlpflichtmodule vorgesehen (z.B. Hydraulik, Getriebetechnik), von denen mindestens 2 technikzentriert sein müssen.

Die fachinhaltliche Umsetzung des Ausbildungsziels ist durch die angebotenen Lehrveranstaltungen gesichert, deren Auswahl und Umfang sich an in dem Fachbereich typischen Bachelorstudiengängen orientiert. Die Inhalte bauen auf der Qualifikationsstufe 5 DQR auf und erweitern und vertiefen diese adäquat, wodurch eine Einordnung in den ersten Zyklus des Bologna-Prozesses belegt ist. Neben der Erfüllung dieses formalen Kriteriums können die Absolventen den Erwartungen zukünftiger Arbeitgeber gerecht werden, Beschäftigungsfähigkeit kann zugesichert werden.

Neben den fachlichen Angeboten stehen im Wahlbereich Veranstaltungen zu Fremdsprachen, Interkultureller Kompetenz und weitere fachübergreifende Angebote zur Verfügung. Der curriculare Anteil ist allerdings für das sog. WISO-Modul auf lediglich 5 ECTS-Punkte eingeschränkt. Weitere überfachliche Aspekte sind in fachlichen Modulen verzeichnet und als Lernergebnis ausgewiesen, allerdings nicht durchweg durch Inhalte und kompetenzorientierte Prüfungsanteile in Modulhandbuch und Prüfungsordnung abgedeckt (z.B. Modul Konstruktionsseminar) (*vgl. Kapitel 3.2 Prüfungssystem*).

Die Modulbeschreibungen beinhalten mehrheitlich die Angaben gemäß den „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen“. Allerdings fehlen in mehreren Beschreibungen Elemente wie „Modulverantwortliche“, „Teilnahmevoraussetzungen“ und in Einzelfällen „Inhalte“. Die „Lernergebnisse/Qualifikationsziele“ sind in einigen Beschreibungen sehr knapp, teils generisch oder prozessual formuliert und erlauben in diesen Fällen Dritten keinen Aufschluss über das von einem durchschnittlichen Studierenden erworbene Können (positives Beispiel Modul „Mathematik 1“, verbesserungsbedürftiges Beispiel z.B. Modul „Physik 1/Chemie“).

Die vorgesehenen Lehrmethoden sind studiengangstypisch gewählt, d.h. Vorlesung, Übung, Seminare und Konstruktionsarbeiten. In den anwendungsorientierten Fächern treten umfangreiche Übungen in Laboreinrichtungen hinzu, die nach dem Rundgang einen sehr positiven Eindruck hinterließen und geeignet sind, den Studierenden eine Einführung in die aktuelle, industrieübliche Anlagentechnik zu vermitteln. Als Ergebnis der Lehrveranstaltungsevaluation werden in Fächern mit bekanntermaßen hohem Schwierigkeitsgrad (u.a. Mechanik) Tutorien angeboten.

Die Praxisphase wird durch Veranstaltungen begleitet, die eine Einführung in die Berufstätigkeit, Bewerbung und auch die Abfassung des Abschlussberichts bietet. Weiterhin wird eine Praktikantenbetreuung fast flächendeckend durch Besuche von Dozenten im Ausbildungsbetrieb durchgeführt. Im Modulhandbuch ist das Praktikumsmodul zusätzlich zu ergänzen.

### **3. Implementierung**

*Ressourcen:* Die gesamte Ausstattung der Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ entspricht allen Anforderungen an eine moderne Lehre und Forschung. Seit der Erstakkreditierung sind hier erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Die sächliche Ausstattung erscheint sehr gut, Projekte, wie „Automotive Center“ sichern diesen Status langfristig. Mit diesen Ausrüstungen ist die Fakultät „Fahrzeugtechnik und Maschinenbau“ in der Lage, die Studiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng, B.Eng dual) praxisgerecht auf hohem Niveau anzubieten. Eine verstärkte Nutzung der neuen Ressourcen für die angewandte Forschung ist sinnvoll.

An der Fakultät „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ sind insgesamt 22 Professoren tätig, sowie 9 Akademische Mitarbeiter (Stand 2010). Finanzielle Mittel für studentische Hilfskräfte werden aus den Einnahmen der Studiengebühren aufgewendet. Professoren der HS Ulm werden grundsätzlich der Fakultät zugeordnet, in der sie überwiegend ihr Lehrdeputat erbringen. Um die Lehrkapazitäten optimal zu nutzen, erfolgt je nach Bedarf eines Semesters ein Deputatstausch im Umfang von ein bis zwei Lehrveranstaltungen in andere Fakultäten.

Die Angaben zur Kapazitätsplanung im Akkreditierungsantrag beziehen sich auf alle angebotenen Bachelorstudiengänge und lassen keine Rückschlüsse auf die studiengangspezifischen Auslastungen zu. Da die Fakultät jedoch in den letzten Jahren ihren Personalbestand aufstocken konnte, wird die Lehre durch eine ausreichende Zahl von Professoren und Mitarbeitern getragen. Dazu führt die Hochschulleitung aus, dass durch den Hochschulpakt II ausreichend Mittel zur Verfügung stehen, insgesamt sind seit 2007 4 Professuren neu hinzugekommen. Daneben wurden flankierende Stellen geschaffen, z.B. im Auslandsamt zur Förderung der Internationalität.

Interessant ist die Kooptierung von Professoren der naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer in die Fakultäten bzw. in die Teams der Lehrkräfte der Studiengänge. Auch die Aufhebung der Zuordnung der Labore zu Fakultäten und deren Zusammenführung unter inhaltlichen Gesichtspunkten erschließt deutliche Synergieeffekte.

Aus dem Gespräch mit dem Lehrkörper der beiden Studiengänge und der Hochschulleitung ging hervor, dass in den Fakultäten verstärkte Bemühungen hinsichtlich Drittmiteleinahmen in Forschung und Dienstleistung vorhanden sind. Die ausgewiesenen Drittmiteleinahmen von ca. 1,5 Millionen Euro beziehen sich auf die gesamte Hochschule.

### **4. Resümee und Weiterentwicklung der Studiengänge**

Wie sich zeigt, haben sich auch diese beiden Bachelorstudiengänge seit der Erstakkreditierung als angemessen und tragfähig erwiesen. Seit September 2011 gilt auch für diese eine neue Studien- und Prüfungsordnung. Es werden Synergieeffekte durch die Zusammenfassung von zueinander passenden Fächergruppen erreicht. Dies entspricht in ungefähr einer der Empfehlungen der Erstakkreditierung, die Vernetzung der Ressourcen und Lehrangebote der Fakultäten „Maschi-

nenbau und Fahrzeugtechnik“ einerseits sowie „Produktionstechnik und Produktionswirtschaft“ andererseits insgesamt zu stärken und für die Weiterentwicklung der Modulstruktur zu nutzen, sodass weniger aber fachlich stärker abgestimmte und integrierte Module entstehen und Freiräume für stärker interdisziplinäres, projektorientiertes Lehren und Lernen in kleineren Gruppen geschaffen werden.

Ferner wurden die Prüfungsleistungen von 11-13 Prüfungen je Semester auf 4-6 Prüfungen je Semester reduziert.

Um Studiengangswechsel zu erleichtern wurden für Maschinenbauer und Fahrzeugtechniker einheitliche Grundstudien konzipiert. Ferner wird im 5. Semester das Praktikum so von der Hochschule begleitet, dass Industrieerfahrungen in Form direkter Rückmeldung, ob curriculare Angebote ausreichend sind, einfließen können.

In den beiden Studiengängen „Maschinenbau“ (B.Eng, B.Eng. dual) ist nach Auffassung der Gutachter allerdings eine Profilschärfung und Abgrenzung zu den Bachelorstudiengängen „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng, B.Eng. dual) notwendig sowie die Überarbeitung der Modulbeschreibungen. Ferner gelten für die beiden Studiengänge auch die allgemeinen Darstellungen der übergreifenden Kapitel.

### **A.3 Produktionstechnik und Organisation (B.Eng, B.Eng. dual)**

#### **1. Ziele**

*Inhaltliche Ziele:* Der grundständige Studiengang „Produktionstechnik und Organisation“ (B.Eng) führt zum Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B.Eng.), Studierende des dualen Studienganges „Produktionstechnik und Organisation“ (B.Eng. dual) erwerben zusätzlich den Facharbeiterbrief der IHK als Industriemechaniker.

Die Zielbeschreibung des Studienganges im Akkreditierungsantrag weist als Grundanliegen die praxisorientierte Hochschulausbildung auf der Basis des bisherigen Erfolgsmodells aus. Im Hinblick auf das Doppelkonzept grundständiger Studiengang/dualer Studiengang erfolgt aufgrund der gleichen inhaltlichen Ausrichtung keine Zieldifferenzierung ausgenommen der Vorgabe, den Studierenden des dualen Studiums vertiefte Einblicke in die Betriebspraxis zu gewähren.

Das für beide Studiengänge beschriebene wissenschaftliche Qualifikationsprofil gibt eine klare Orientierung über die didaktischen Inhalte des Studiums. Die Kernkompetenz als Ausbildungsziel für beide Studienformen erscheint hingegen nicht so eindeutig. Als Schwerpunkt wird die Fertigungstechnik gesehen - bei gleichzeitiger Absicherung der Kommunikationsfähigkeiten zu allen betrieblichen Funktionsbereichen von der Entwicklung bis zum Vertrieb. Diese für einen Bachelor of Engineering etwas zu breit gefächerte Problemlösungskompetenz, lässt keine genaue berufsspezifische Profilierung erkennen. Die Beschreibung der Studienziele des Studienganges sollte schärfer auf das Berufsfeld der „Fertigungsplanung und -steuerung“ fokussiert sein. Im Gespräch

mit den Lehrenden des Studienganges wird diese Orientierung hervorgehoben. Wegen der mit einer Profilschärfung verbundenen Verbesserung der Transparenz des Studienangebotes für Studienbewerber, Unternehmen und Dozenten erachten die Gutachter, dass das Profil beider Studiengänge geschärft werden muss im Hinblick auf die Qualifikationsziele für die Studierenden.

Zu den Zielen der Institution ist anzumerken, dass die persönlichkeitsbildenden Aufgabenstellungen den Anforderungen eines modernen Industriebetriebes gut entsprechen.

Für die Internationalisierung des Studiums besteht eine Kooperation mit der Kettering University, USA, in Form des Studierendenaustausches. Vollständig anerkannt werden bisher nur Abschlüsse in Wahlpflichtfächern. Zu empfehlen ist hier, die Anerkennungspraxis für Auslandsaufenthalte gemäß Lissabon Konvention (Art. III und V) zu stärken, wie sie auch in der neuen Studien- und Prüfungsordnung bereits festgelegt wurden (*vgl. Kapitel 2.5 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen von außerhalb der Bundesrepublik erbrachten Leistungen*).

*Quantitative Ziele:* Den sehr guten Ruf der Lehre bestätigen außergewöhnlich gute Bewerberzahlen. Auch der geschätzte Anteil von ca. 15 Prozent Studierenden mit einem Auslandsaufenthalt ist eine respektable Größe. Der Studiengang bietet momentan 58 Plätze pro Jahr im grundständigen und 20 Plätze im dualen Studium. Die Kontinuität der Bewerbungen ist somit vorhanden, was auch den guten Ruf der HS Ulm bestätigt.

## **2. Konzept**

Der Aufbau der Bachelorstudiengänge entspricht den Darstellungen in den Kapiteln 2.1. *Grundkonstruktion Bachelorstudiengänge* und 2.2 *Grundkonstruktion Duale Studiengänge „Ulmer Modell“*. Das grundständige Studium umfasst insgesamt 7 Semester mit einem Praxismodul im 5. Semester, während in der dualen Variante 9 Semester angesetzt werden. Es werden insgesamt 210 ECTS-Punkte erreicht. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand (Workload) variiert im 3. Semester mit 32 ECTS-Punkten im Vergleich zum 4. Semester mit 28 ECTS-Punkten und könnte auf 30 ECTS-Punkte je Semester egalisiert werden.

Der Umfang des Studiums beträgt 148 Pflicht-Semesterwochenstunden mit insgesamt 210 ECTS-Punkten. Davon sind 20 SWS mit 25 ECTS-Punkten als Wahlpflichtveranstaltungen vom Studierenden (weniger als im Maschinenbaustudium) zu wählen. Es sollte überdacht werden, diesen Anteil an die anderen Studiengänge anzugleichen, was mehr Profilbildungsmöglichkeiten erschließt. Von der Fakultät werden je Semester ca. 60 SWS mit 75 ECTS-Punkten als Wahlveranstaltung angeboten.

Die Entwicklung von Schlüsselqualifikationen ist zwar als Ziel definiert, im Curriculum aber nicht erkennbar ausgewiesen. Die Notwendigkeit dazu findet jedoch Berücksichtigung durch unterschiedliche Integrationsformen der Schlüsselqualifikationen in Module (z.B. Präsentationstechnik),

Projektarbeiten, Praxisprojekt, Weiterbildungsangebote sowie durch verschiedene mündliche Prüfungsformen (Praxissemesterreport, Vorträge in Lehrveranstaltungen als Prüfungsvorleistungen). Besonders betont werden „soft skills“ in der Modulbeschreibung für die Bachelorarbeit. Zu empfehlen ist hier zudem die Anwendung adäquater Prüfungsformen für Kommunikationsanforderungen in der Prüfungsleistung.

Der Studienverlauf ist so gestaltet, dass in jedem Semester 30 ECTS-Punkte erworben werden können, so dass sich eine Gesamtzahl von 210 ECTS-Punkten für das Studium ergibt, mit einem Workload von 6.300 Arbeitsstunden. Die Vergabe der Einzel-ECTS wurde abgeglichen mit den Angaben der Studierenden über den Arbeitsaufwand in den Lehrveranstaltungen.

Das „Duale Studium nach dem Ulmer Modell“ beginnt mit einem halbjährigen Praktikum nur zum Wintersemester. Dann folgt wechselweise die theoretische und praktische Ausbildung. Das Grundstudium zum Produktionsingenieur beginnt im Sommersemester mit dem ersten Theoriesemester, mit einer Praxisphase in der anschließenden vorlesungsfreien Zeit und nachfolgendem zweiten Theoriesemester. Nach dem zweiten Theoriesemester und vor dem Eintritt in das Hauptstudium erfolgt eine einjährige Ausbildung zum Industriemechaniker mit Abschluss als Facharbeiter von der IHK. Das Hauptstudium ist in gleicherweise gegliedert wie das Hauptstudium ohne duale Ausbildung, nur dass hier die vorlesungsfreien Zeiten als Praxissemester genutzt werden.

Im Vergleich zur Erstakkreditierung sind Module neu hinzugekommen – teilweise in Verbindung mit Neuberufungen. Diese unterstützen das produktions- und planungsorientierte Profil des Studienganges. Positiv beurteilt die Gutachtergruppe auch, dass das Grundstudium mit einer Bachelor-Vorprüfung abgeschlossen wird und in die Gesamtnote der Bachelorprüfung nur die Ergebnisse der Module des Hauptstudiums zusammen mit der Bachelorarbeit einfließen.

Der bereit gestellte Modulkatalog entspricht inhaltlich dem dargestellten Studienaufbau. Allerdings erschwert die Art der Zusammenfassung von Modulen die Transparenz erheblich. In wenigen Modulen fehlen Angaben zur Zuordnung zum Curriculum, deren Bereinigung empfohlen wird. Die Studierenden erhalten zudem aus dem Studienkonzept keine Hinweise auf mögliche berufliche Spezialisierungen innerhalb der Produktionstechnik und Organisation. Es sollten Musterstudienpläne erstellt werden, aus denen ersichtlich ist, wie die einzelnen Module aufeinander aufbauen.

Ferner beschreibt die ab 01.09.2011 gültige Studien- und Prüfungsordnung für beide Bachelorstudiengänge noch 2 Studienschwerpunkte: „Technologie und Management“ sowie „Energietechnik und Energiewirtschaft“ (S. 32 bis 35 – Tabellen der Module). Dies stimmt nicht mit der aktuellen Darstellung des Studienganges während der Gutachtergespräche überein und sollte bereinigt werden.

### **3. Implementierung**

*Ressourcen:* Die personelle Kapazität für die umfangreichen Lehr-, Prüfungs- und Betreuungsaufgaben wird nur in einer auf die gesamte Hochschule bezogenen Kapazitätsrechnung nachgewiesen.

Die enge personelle und curriculare Verflechtung mit anderen Studiengängen erfordert, dass einige Lehrveranstaltungen von Professoren des jeweils anderen Studiengangs angeboten werden können. Die Berechnung des Lehrbedarfs nach SWS berücksichtigt allerdings nicht die neben den Lehrverpflichtungen von den Professoren eingeforderte Mitwirkung in der Selbstverwaltung, die Kooperationsaufgaben mit der Industrie, Verbänden und anderen Hochschulen.

Hervorzuheben ist die Einrichtung einer Institutsstruktur anstelle der bisherigen Laborstruktur, welche durch die Zusammenfassung zu größeren Einheiten eine fachliche effizientere Nutzung der Ressourcen und eine Kultur des fachlichen Austausches und der Kooperation schaffen soll. Allerdings erschwert die Zusammenfassung vieler verschiedener Laborthemen in eine Modulbeschreibung- wie schon in II. dargestellt – die Transparenz (siehe Empfehlung Musterstudienpläne). Forschungsaktivitäten und die Drittmittelakquisition werden durch die Institutsform nachhaltig gestärkt.

Die Lehrenden entwickeln fortlaufend ihre fachlichen und methodischen Kompetenzen durch Forschungssemester, Nutzung hochschuldidaktischer Einrichtungen und aktive Zusammenarbeit mit der Industrie. Die Forschungskompetenz wird an einigen Beispielen aus beiden Fakultäten dargestellt, anhand derer für die Produktionstechnik und Organisation ein angemessener Anteil (Logistische Systeme, Digitale Fabrik, Automatisierung) deutlich gemacht wird, der sich jedoch auf wenige Kollegen konzentriert.

Als Besonderheit ist die Handhabung des Industriepraktikums zu sehen, dessen Vor- und Nachbereitung auf nur etwa 2 Professoren konzentriert ist. Hier könnten sich im schlimmsten Fall Betreuungsengpässe bei Ausfall einzelner Kollegen ergeben. Auch die Nichtbenotung der Praktikumsleistung bei Vergabe von 26 ECTS erscheint außergewöhnlich. Die Überprüfung dieser Regelungen wird empfohlen. Gerade die ausgeschriebene Praxisorientierung sollte sich auch in der Bewertung auch in einer gleichberechtigten Bewertung von Praxisanteilen ausdrücken.

### **4. Resümee und Weiterentwicklung der Studiengänge**

Wie sich zeigt, haben sich auch diese beiden Bachelorstudiengänge Produktionstechnik und Organisation (B.Eng., B.Eng. dual) seit der Erstakkreditierung als angemessen und tragfähig erwiesen. Seit September 2011 gilt die neue Studien- und Prüfungsordnung. Es werden Synergieeffekte durch die Zusammenfassung von zueinander passenden Fächergruppen erreicht. Dies entspricht in ungefähr einer der Empfehlungen der Erstakkreditierung, die Vernetzung der Ressourcen und Lehrangebote der Fakultäten „Maschinenbau und Fahrzeugtechnik“ einerseits sowie

„Produktionstechnik und Produktionswirtschaft“ andererseits insgesamt zu stärken und für die Weiterentwicklung der Modulstruktur zu nutzen, sodass weniger aber fachlich stärker abgestimmte und integrierte Module entstehen und Freiräume für stärker interdisziplinäres, projektorientiertes Lehren und Lernen in kleineren Gruppen geschaffen werden.

Ferner gelten für die beiden Studiengänge auch die allgemeinen Darstellungen der übergreifenden Kapitel.

#### **5. Resümee: Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 i.d.F. vom 10.12.2010**

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem). Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien Qualifikationsziele (Kriterium 2.1), Studiengangskonzept (Kriterium 2.3), Studierbarkeit (Kriterium 2.4), Prüfungssystem (Kriterium 2.5), Studiengangsbetonte Kooperationen (Kriterium 2.6), Ausstattung (Kriterium 2.7), Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8), Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) sowie Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit (Kriterium 2.11) und das Kriterium 2.10 (Studiengänge mit besonderem Profilanspruch) erfüllt sind.

#### **IV. Beschlüsse der Akkreditierungskommission**

##### **1. Akkreditierungsbeschluss**

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 26./27. September 2012 folgenden Beschluss:

**Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen Auflagen akkreditiert:**

##### **Allgemeine Auflagen**

- **Das Profil der Studiengänge muss geschärft werden im Hinblick auf die Qualifikationsziele für die Studierenden.**
- **Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und präzisiert werden:**
  - **Ergänzung von Teilnahmevoraussetzungen, Modulverantwortlichen, Inhalten sowie des Moduls Praktikum (in den Studiengängen „Fahrzeugtechnik“ und „Maschinenbau“)**
  - **Präzisierung der angestrebten Lernergebnisse (im Sinne von Learning Outcomes) und der studiengangsspezifischen Zuordnung**

Für die Weiterentwicklung der Studienprogramme werden folgende allgemeine Empfehlungen ausgesprochen:

- Die festzustellenden Kompetenzen sollten sich in adäquaten Prüfungsformen widerspiegeln.
- Kommunikationskompetenzen sollten verstärkt im Curriculum eingearbeitet werden.
- Die Anerkennungspraxis bzgl. Auslandsaufenthalten sollte gemäß Lissabon Konvention (Art. III und V) gestärkt werden.

##### **Fahrzeugtechnik (B.Eng.)**

**Der Bachelorstudiengang „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wird der Studiengang bis 30. September**

2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.

#### Fahrzeugtechnik (B.Eng. dual)

Der Bachelorstudiengang „Fahrzeugtechnik“ (B.Eng. dual) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.

#### Maschinenbau (B.Eng.)

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.

**Maschinenbau (B.Eng. dual)**

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng. dual) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.

**Produktionstechnik und Organisation (B.Eng.)**

Der Bachelorstudiengang „Produktionstechnik und Organisation“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.

**Produktionstechnik und Organisation (B.Eng. dual)**

Der Bachelorstudiengang „Produktionstechnik und Organisation“ (B.Eng. dual) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2013 wurde der Studiengang bis 30. Septem-

**ber 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2012 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung der Studienprogramme „Produktionstechnik und Organisation“ (B.Eng., B.Eng. dual) werden folgende zusätzliche Empfehlungen ausgesprochen:

- Es sollten für die Studiengänge „Produktionstechnik und Organisation“ Musterstudienpläne erstellt werden, aus denen ersichtlich ist, wie die einzelnen Module in den jeweils zu wählenden Schwerpunkten aufeinander aufbauen.
- Die Regelungen zur Nichtbenotung der Praktikumsleistung bei Vergabe von 26 ECTS-Punkten sollten dahingehend geprüft werden, dass die ausgeschriebene Praxisorientierung sich auch in einer gleichberechtigten Bewertung von Praxisanteilen ausdrücken kann.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

#### Umformulierung von Auflagen

Die zweite allgemeine Auflage i.S. der gutachterlichen Empfehlung wird wie folgt umformuliert:

- Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und präzisiert werden:
  - Ergänzung von Teilnahmevoraussetzungen, Modulverantwortlichen, Inhalten, sowie des Moduls Praktikum (in den Studiengängen „Fahrzeugtechnik“ und „Maschinenbau“)
  - Präzisierung der angestrebten Lernergebnisse (im Sinne von Learning Outcomes) und der studiengangsspezifischen Zuordnung.

Begründung:

Die Akkreditierungskommission formuliert die Auflage redaktionell um, da sie der Auffassung ist die einzelnen Unterpunkte könnten stärker zusammengefasst werden.

## 2. Feststellung der Auflagenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflage ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 23./24. September 2013 den folgenden Beschluss:

**Die Auflagen der Studiengänge sind erfüllt. Die Studiengänge werden bis zum 30. September 2018 akkreditiert.**