

**Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Esslingen
für die Master-Studiengänge aus den Bereichen
Betriebswirtschaft, Ingenieurwissenschaften
und Naturwissenschaften
vom 16. Januar 2007 i. d. F. vom 22. Januar 2013**

Aufgrund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 34 Abs. 1 und § 36 Satz 2 des Gesetzes über die Hochschulen und Berufsakademien in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (Gesetzblatt Seite 1) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Föderalismusreform im Hochschulbereich vom 20. November 2007 (GBl. S. 505) hat der Senat der Hochschule Esslingen am 16. Januar 2007 diese Studien- und Prüfungsordnung beschlossen. Die Satzung wurde geändert durch Beschlüsse vom 3. April 2007, 15. Januar 2008, 25. März 2008, 20. Mai 2008, 2. Dezember 2008, 31. März 2009, 22. Juni 2010, 12. Oktober 2010, 25. Oktober 2011 und 15. Mai 2012. Der Rektor hat dieser Studien- und Prüfungsordnung und den jeweiligen Änderungen zugestimmt.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 3. April 2007 trat zum 1. September 2007 in Kraft.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 15. Januar 2008 trat zum 1. März 2008 in Kraft. Sie galt auch für Studierende, die im Wintersemester 2007/08 ihr Studium aufgenommen hatten.

Die Studien- und Prüfungsordnung in den geänderten Fassungen vom 25. März 2008 und 20. Mai 2008 trat am 1. September 2008 in Kraft.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 2. Dezember 2008 trat zum 1. März 2009 in Kraft.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 31. März 2009 trat am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 22. Juni 2010 und 12. Oktober 2010 trat zum 1. September 2010 in Kraft. Sie enthält Übergangsbestimmungen für die im Sommersemester 2010 immatrikulierten Studierenden.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 25. Oktober 2011 trat zum 1. März 2012 in Kraft.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 15. Mai 2012 trat zum 1. September 2012 in Kraft. Sie enthält Übergangsbestimmungen für die im Sommersemester 2012 immatrikulierten Studierenden.

Die Studien- und Prüfungsordnung in der geänderten Fassung vom 22. Januar 2013 trat zum 1. September 2013 in Kraft. Sie enthält Übergangsbestimmungen für die im Sommersemester 2013 immatrikulierten Studierenden.

Esslingen, den 22. Januar 2013

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schwarz (Rektor)

Inhalt

| | | |
|---------|---|---|
| Teil A: | Allgemeine Regelungen..... | 3 |
| § 1 | Geltungsbereich und Titel..... | 3 |
| § 2 | Zulassung zum Studium..... | 3 |
| § 3 | Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studenumfang | 3 |
| § 4 | Fristen; Prüfungsanspruch und Zulassung zum Studiengang..... | 3 |
| § 5 | Module und Prüfungsaufbau..... | 3 |
| § 6 | Credit-Punkte | 4 |
| § 7 | Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen, Rücktritt | 4 |
| § 8 | Prüfungsleistungen | 4 |
| § 9 | Mündliche Prüfungsleistungen | 4 |
| § 10 | Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten | 5 |
| § 11 | Bewertung von Prüfungsleistungen | 5 |
| § 12 | Bestehen und Nichtbestehen | 5 |
| § 13 | Wiederholung von Prüfungsleistungen..... | 6 |
| § 14 | Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß | 6 |
| § 15 | Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen | 6 |
| § 16 | Prüfer..... | 7 |
| § 17 | Prüfungsausschuss..... | 7 |
| § 18 | Zusatzmodule | 8 |
| § 19 | Master-Arbeit | 8 |
| § 20 | Master-Prüfung | 9 |
| § 21 | Master-Grad und Master-Urkunde..... | 9 |
| § 22 | Ungültigkeit der Master-Prüfung | 9 |
| § 23 | Einsicht in die Prüfungsakten | 10 |
| Teil B: | Studiengangsspezifische Regelungen..... | 11 |
| § 24 | Erläuterungen und Abkürzungen | 11 |
| § 25 | Regelungen für die einzelnen Studiengänge | 12 |
| 1 | Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften | 13 |
| 2 | Automotive Systems | 16 |
| 3 | Design and Development in Automotive and Mechanical Engineering | 19 |
| 4 | Energiesysteme und Energiemanagement | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 5 | Innovationsmanagement..... | 23 |
| Anhang: | Begriffsbestimmungen | 25 |

Teil A: Allgemeine Regelungen

§ 1 Geltungsbereich und Titel

Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für die Master-Studiengänge:

| Studiengang | Kurzzeichen | Akademischer Abschluss | |
|---|-------------|------------------------|--------|
| | | | |
| Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften | OMM | Master of Science | M.Sc. |
| Automotive Systems | ASM | Master of Engineering | M.Eng. |
| Design and Development in Automotive and Mechanical Engineering | DDM | Master of Engineering | M.Eng. |
| Energiesysteme und Energiemanagement | ESM | Master of Engineering | M.Eng. |
| Innovationsmanagement | IMM | Master of Science | M.Sc. |

§ 2 Zulassung zum Studium

Die Zulassung zum Studium wird durch Satzung geregelt.

§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt in den Studiengängen nach § 1 drei Semester und schließt mit der Master-Prüfung ab.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich wird in Teil B festgelegt.
- (3) Durch Beschluss der zuständigen Fakultät kann die in Teil B festgelegte Reihenfolge und Art der Module aus zwingenden Gründen im Einzelfall für ein Studiensemester abgeändert werden.
- (4) Es können Studienschwerpunkte angeboten werden. Näheres regelt Teil B.

§ 4 Fristen; Prüfungsanspruch und Zulassung zum Studiengang

- (1) Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studienleistungen und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Master-Arbeit informiert.
- (2) Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang erlöschen, wenn die Studien- und Prüfungsleistungen für die Master-Prüfung nicht spätestens nach sechs Fachsemestern vollständig erbracht sind, es sei denn, die Fristüberschreitung ist von den Studierenden nicht zu vertreten. Über das Erlöschen des Prüfungsanspruches und der Zulassung wird ein Bescheid erstellt.
- (3) Der Anspruch auf Zulassung zur Master-Arbeit bleibt auch nach Erlöschen der Zulassung bestehen, wenn die übrigen in der Studien- und Prüfungsordnung geforderten Module im Zeitpunkt des Erlöschens der Zulassung abgeschlossen sind. Die Master-Arbeit muss innerhalb eines Jahres nach dem Erlöschen der Zulassung begonnen werden.

§ 5 Module und Prüfungsaufbau

- (1) Ein Modul kann sich aus mehreren fachlich zusammengehörenden Teilgebieten zusammensetzen. Es kann eine oder mehrere Studienleistungen beinhalten, die vor dem Abschluss des Moduls erbracht sein müssen.
- (2) Jedes Modul soll mit einer benoteten Prüfungsleistung abgeschlossen werden. In Ausnahmefällen kann ein Modul unbenotet sein, wenn eine Notenskalierung nicht möglich ist.

Prüfungsleistungen werden studienbegleitend und mit inhaltlichem Bezug zu Modulen abgenommen.

- (3) Die Details eines Moduls werden in der Modulbeschreibung festgelegt.
- (4) In Teil B werden die Module sowie die einzelnen Studien- und Prüfungsleistungen festgelegt.

§ 6 Credit-Punkte

- (1) Entsprechend der Belastung der Studierenden durch Lehrveranstaltungen, Vor- und Nacharbeit, Prüfungsvorbereitung und Prüfungen werden für die Module Leistungspunkte, genannt Credit-Punkte, in den Tabellen in Teil B vergeben. Ein Credit-Punkt entspricht dabei einer Belastung von 30 Arbeitsstunden.
- (2) Für das Bestehen der Master-Prüfung sind 90 Credit-Punkte notwendig.

§ 7 Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen, Rücktritt

- (1) Studierende sind zu den turnusmäßigen Studien- und Prüfungsleistungen des Studienseesters, in dem sie eingeschrieben sind, automatisch zugelassen; eine gesonderte Anmeldung ist nicht erforderlich.
- (2) Der Rücktritt von einer Studien- oder Prüfungsleistung ist bei der Leiterin / dem Leiter des Studienganges unter Angabe triftiger Gründe zu beantragen.

§ 8 Prüfungsleistungen

- (1) Die Prüfungsleistungen werden in der Regel während der Prüfungswochen außerhalb der Vorlesungszeit des Semesters erbracht.
- (2) Auf Beschluss der Fakultät kann bis zu einem Viertel einer Prüfungsleistung bereits während der Vorlesungszeit abgenommen werden (Midterms). Entsprechende Beschlüsse müssen spätestens bis zum Vorlesungsende des Vorsemesters in der Modulbeschreibung ausgewiesen und hochschulöffentlich bekannt gemacht werden.
- (3) Machen Studierende glaubhaft, dass es ihnen wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht möglich ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für die Studienleistungen.
- (4) Lehrveranstaltungen können in deutscher, im Wechsel in deutscher und englischer oder auch ausschließlich in englischer Sprache angeboten werden. Bei Prüfungsleistungen oder Studienleistungen in Lehrveranstaltungen mit wechselnder Sprache werden Aufgabenstellungen in beiden Sprachen angeboten und Lösungen werden in beiden Sprachen akzeptiert.

§ 9 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen.
- (2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor zwei Prüferinnen oder Prüfern (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.
- (3) In Teil B wird die Dauer der mündlichen Prüfungsleistung für jede zu prüfende Person genannt; Dauern von 15 bis 45 Minuten sind zulässig.
- (4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist den geprüften Personen jeweils im Anschluss an die mündlichen Prüfungsleistungen bekannt zu geben.

- (5) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen werden, es sei denn, die zu prüfende Person widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 10 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden ihres Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten können. Es können Themen zur Auswahl gestellt werden.
- (2) Die Dauer der Klausurarbeiten und sonstiger schriftlicher Arbeiten wird in Teil B festgelegt.

§ 11 Bewertung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

| | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | sehr gut | eine hervorragende Leistung |
| 2 | gut | eine Leistung, die erheblich über dem Durchschnitt liegt |
| 3 | befriedigend | eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen genügt |
| 4 | ausreichend | eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt |
| 5 | nicht ausreichend | eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt |

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen werden einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt; die Noten 0,7, 4,3 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Wird eine Prüfungsleistung von mehreren Prüfern bewertet, errechnet sich die Note aus dem Durchschnitt der festgesetzten Noten.
- (3) Setzt sich eine Modulnote aus mehreren benoteten Prüfungsleistungen zusammen, so errechnet sie sich aus dem Durchschnitt der Einzelnoten; dabei kann den Einzelnoten in Teil B ein besonderes Gewicht beigemessen werden.
- (4) Die Modulnote lautet:

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Bei einem Durchschnitt | |
| bis einschließlich 1,5 | sehr gut |
| von 1,6 bis einschließlich 2,5 | gut |
| von 2,6 bis einschließlich 3,5 | befriedigend |
| von 3,6 bis einschließlich 4,0 | ausreichend |
| ab 4,1 | nicht ausreichend |

Bei der Durchschnittsbildung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

§ 12 Bestehen und Nichtbestehen

- (1) Eine benotete Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die Note mindestens 'ausreichend' (4,0) ist.
- (2) Wurde eine Studienleistung nicht erbracht, eine Prüfungsleistung nicht bestanden oder wurde die Master-Arbeit schlechter als 'ausreichend' (4,0) bewertet, so wird das der geprüften Person bekannt gegeben. Sie muss auch Auskunft darüber erhalten, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und in welcher Frist die Leistungsnachweise und die Master-Arbeit wiederholt werden können.

§ 13 Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Bestandene Prüfungsleistungen können nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene Prüfungsleistungen sollen kurz vor oder innerhalb einer angemessenen Frist nach Beginn der Vorlesungszeit des nachfolgenden Semesters wiederholt werden. Der Termin wird von der Leiterin / dem Leiter des Studienganges festgesetzt.
- (3) Wird eine Prüfungsleistung auch in der Wiederholung nicht bestanden, so erlöschen der Prüfungsanspruch und die Zulassung zum Studium. Hierüber wird ein Bescheid erstellt.

§ 14 Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit 'nicht ausreichend' (5,0) bewertet, wenn der Prüfungstermin versäumt wird, ohne dass eine Erkrankung oder ein anderer triftiger Grund, der von der / dem Studierenden nicht zu verantworten ist, vorliegt. Dasselbe gilt, wenn die Master-Arbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Der für das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Krankheitsbescheinigung vorzulegen.

Bei der Überschreitung von Fristen und bei Versäumnissen steht der Krankheit der Studierenden die Krankheit eines von ihnen zu versorgenden Kindes gleich.

- (3) Versucht jemand, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit 'nicht ausreichend' (5,0) bewertet. Wer den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit 'nicht ausreichend' (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die zu prüfende Person von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

Die von der Entscheidung nach Satz 1 und 2 betroffene Person kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass die Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Belastende Entscheidungen sind ihr unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 15 Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

- (1) Die in einem Studiengang an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule oder einer Berufsakademie in der Bundesrepublik Deutschland oder an einer ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Die Anerkennung dient der Fortsetzung des Studiums, dem Ablegen von Prüfungen oder der Aufnahme eines weiteren Studiums.
- (2) Für Studien- und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gilt Absatz 1. Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Absatz 1 und von Satz 1 begünstigen, gehen diese Regelungen vor.
- (3) Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen ECTS-Punkte angerechnet werden, wenn
 1. zum Zeitpunkt der Anrechnung die für den Hochschulzugang geltenden Voraussetzungen erfüllt sind,
 2. die auf das Hochschulstudium anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

Anrechenbar sind in der Regel nur Kenntnisse und Fähigkeiten, die durch eine Prüfung vor einer Bildungseinrichtung im Sinn des § 31 LHG oder einer für Berufsbildung zuständigen Stelle im Sinn des Berufsbildungsgesetzes nachgewiesen wurden. Satz 2 gilt auch im Hinblick auf Anerkennungen von im Ausland erworbenen beruflichen Qualifikationen und Berufsabschlüssen gemäß den

Verordnungen zur Umsetzung der Richtlinie 2005/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 in der jeweils aktuellen Fassung.

- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk 'bestanden' aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement ist zulässig.
- (5) Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt nach der Zulassung zum Studium auf Antrag des/der Studierenden beim zuständigen Prüfungsausschuss. Bereits angetretene Studien- und Prüfungsleistungen können nicht nachträglich anerkannt werden. Es obliegt dem Antragsteller/der Antragstellerin, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennenden Leistungen bereitzustellen. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag nach Absatz 1 die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt beim zuständigen Prüfungsausschuss.
- (6) Der Prüfungsausschuss entscheidet in der Regel innerhalb von vier Wochen über den Antrag. Wird die Anerkennung ganz oder teilweise versagt, so wird dies dem Antragsteller / der Antragstellerin schriftlich unter Angabe der tatsächlichen und rechtlichen Gründe für die Ablehnung mitgeteilt. Der Bescheid muss eine Rechtsmittelbelehrung enthalten. Werden Leistungen angerechnet, so werden von Amts wegen auch die entsprechenden Studienzeiten angerechnet.

§ 16 Prüfer

- (1) Prüferinnen / Prüfer für studienbegleitende Prüfungsleistungen (vergleiche § 5 Absatz (2)) sind die mit der zugehörigen Lehrveranstaltung betrauten Professorinnen und Professoren oder Lehrbeauftragten.
- (2) Prüferinnen / Prüfer der Master-Arbeit können außer Professorinnen und Professoren auch Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben sein sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen, die selbst mindestens die durch die Master-Prüfung im jeweiligen Studiengang festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.
- (3) Die zu prüfende Person kann für die mündlichen Prüfungsleistungen und die Master-Arbeit die Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.
- (4) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen rechtzeitig bekannt gegeben werden.
- (5) Für die Prüferinnen und Prüfer gilt § 17 Absatz (5) entsprechend.

§ 17 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation von Leistungsnachweisen sowie die durch die Studien- und Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für jeden Studiengang ein Prüfungsausschuss gebildet; für verwandte Studiengänge kann ein gemeinsamer Prüfungsausschuss gebildet werden. Er hat sieben Mitglieder. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre.
- (2) Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertreterin bzw. der Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter werden von der Fakultät, der der Studiengang zugeordnet ist, -im kooperativen Studiengang Angewandte Oberflächen und Materialwissenschaften aus den Fakultäten der Hochschulen Aalen und Esslingen-, aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren dieser Fakultät(en) und aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren anderer Fakultäten, die in dem Studiengang regelmäßig Lehrveranstaltungen abhalten, bestellt. Andere Professorinnen und Professoren, Lehrbeauftragte sowie Lehrkräfte für besondere Aufgaben können beratend hinzugezogen werden. Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Studien- und Prüfungsordnung. Der Prüfungsausschuss kann bestimmte der ihm obliegenden Aufgaben auf den Vorsitzenden übertragen.

- (4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme von Prüfungsleistungen anwesend zu sein.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (6) Der Prüfungsausschuss hat über die in Absatz (3) genannten hinaus die folgenden Aufgaben:
 1. Bestellung der Prüfer für die Prüfungs- und Studienleistungen,
 2. Entscheidung über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 15,
 3. Entscheidung über die Verlängerung der Abgabefrist der Master-Arbeit,
 4. Feststellung der Bewertung einer Prüfungsleistung mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) im Falle einer Täuschung gemäß § 14 Absatz (3) oder der Benutzung oder des Mitführens nicht zugelassener Hilfsmittel,
 5. Entscheidung über die Ungültigkeit der Master-Prüfung,
 6. Stellungnahme in Widerspruchsverfahren in Studien- und Prüfungsangelegenheiten,
 7. Anerkennung von Gründen für Versäumnis bei Prüfungsleistungen gemäß § 14 Absatz (2).

§ 18 Zusatzmodule

Studierende können sich Prüfungen in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen unterziehen (Zusatzmodule). Das Ergebnis der Prüfung in diesen Modulen wird bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht einbezogen.

§ 19 Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fachgebiet ihres Studienganges selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann in Form einer Gruppenarbeit mit nicht mehr als vier Studierenden erbracht werden. Die als Prüfungsleistung zu bewertenden Beiträge der Einzelnen müssen aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.
- (3) Die Master-Arbeit wird von einer Professorin / einem Professor ausgegeben und betreut, soweit diese an der Hochschule in einem für den jeweiligen Studiengang relevanten Bereich tätig sind. Die Master-Arbeit kann auch von in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrenen Personen, die selbst mindestens die durch die Master-Prüfung im jeweiligen Studiengang festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen, betreut werden.
- (4) Das Thema der Master-Arbeit ist nach Abschluss der Vorlesungszeit des zweiten Studienseesters auszugeben. Die Ausgabe der Master-Arbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss; Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Die Studierenden können Themenvorschläge machen. In Teil B können studiengangsspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Master-Arbeit geregelt sein.
- (5) Die Master-Arbeit ist ab Ausgabe des Themas innerhalb von sechs Monaten zu bearbeiten.
- (6) Die Master-Arbeit ist fristgerecht beim Fakultätssekretariat abzugeben; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe müssen die Studierenden schriftlich versichern, dass sie die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Teil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben.
- (7) Die Master-Arbeit ist von einer Professorin oder einem Professor und einer weiteren Prüferin / einem weiteren Prüfer zu bewerten. Eine Prüferin / ein Prüfer soll der Betreuerin / Betreuer der Master-Arbeit sein. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (8) Die Master-Arbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als 'ausreichend' (4,0) ist, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Ausgabe eines neuen Themas

ist innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach der Bekanntgabe des Nichtbestehens schriftlich beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu beantragen. Wird die Antragsfrist versäumt, erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, das Versäumnis ist von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten.

§ 20 Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung markiert den formalen Abschluss des Master-Studienganges; sie ist nicht mit einer eigenen Prüfungsleistung verbunden.
- (2) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn sämtliche Module des Studiums erbracht und damit die Credit-Punkte nach § 6 erreicht sind.
- (3) Für die Master-Prüfung wird eine Gesamtnote aus den Noten aller Module des gebildet. Die Modulnoten gehen in die Gesamtnote mit dem Gewicht der Zahl an zugeordneten Credit-Punkten ein; in Teil B kann eine davon abweichende Gewichtung vorgesehen werden.
- (4) Außer den in Teil B vorgeschriebenen Modulen können Studierende weitere Studien- und Prüfungsleistungen erbringen (Zusatzmodule). Die Noten der Zusatzmodule gehen nicht in die Gesamtnote ein.
- (5) Über die bestandene Master-Prüfung wird ein Zeugnis ausgestellt, das alle Modulnoten, das Thema der Master-Arbeit und die Gesamtnote enthält; die Noten sind mit dem nach § 11 Absatz (2) ermittelten Dezimalwert als Klammerzusatz zu versehen.

Gegebenenfalls sind in das Zeugnis die Studienrichtung und die Studienschwerpunkte sowie die Zusatzmodule mit ihren Noten aufzunehmen.

- (6) Das Zeugnis wird in Deutsch und in Englisch ausgestellt.
- (7) Zusammen mit dem Zeugnis wird eine Bescheinigung darüber erstellt, welchen Rangplatz die / der Studierende im Vergleich mit allen Absolventen dieses Studiengangs der letzten zwei Jahre einnimmt.

Der Rangplatz wird durch eine relative Note entsprechend der nachfolgenden ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen:

| | |
|---|-------------------|
| A | die besten 10 % |
| B | die nächsten 25 % |
| C | die nächsten 30 % |
| D | die nächsten 25 % |
| E | die nächsten 10 % |

- (8) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die Master-Prüfung bestanden wurde.
- (9) Entsprechend dem European Diploma Supplement Model wird dem Zeugnis das „Diploma Supplement“ beigefügt. Das Diploma Supplement wird in Englisch erstellt.
- (10) Wurde die Master-Prüfung nicht bestanden, wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Module mit deren Noten enthält und erkennen lässt, dass die Master-Prüfung nicht bestanden ist.

§ 21 Master-Grad und Master-Urkunde

Die Hochschule Esslingen verleiht nach bestandener Master-Prüfung die in § 1 genannten Titel. Die Verleihung des Master-Grades wird in der Master-Urkunde beurkundet, wobei die Studienrichtung mit dem Hinweis „in [Studiengangname]“ verdeutlicht wird.

§ 22 Ungültigkeit der Master-Prüfung

- (1) Hat die zu prüfende Person bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 14 Absatz (3) berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Prüfungsleistung für 'nicht ausrei-

chend' (5,0) und die Master-Prüfung für nicht bestanden erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Master-Arbeit.

- (2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Prüfungsleistung nicht erfüllt, ohne dass die zu prüfende Person hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfungsleistung geheilt. Wurde vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass die Prüfungsleistung abgelegt werden konnte, so kann die Prüfungsleistung für 'nicht ausreichend' (5,0) und die Master-Prüfung für nicht bestanden erklärt werden. Vor einer Entscheidung ist der/dem Studierenden Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Master-Urkunde einzuziehen, wenn die Master-Prüfung aufgrund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 23 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der geprüften Person auf Antrag in angemessener Form Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt; § 29 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes bleibt unberührt.

Teil B: Studiengangspezifische Regelungen

§ 24 Erläuterungen und Abkürzungen

(1) Für alle in § 1 aufgeführten Studiengänge ist in den nachfolgenden Tabellen der Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

(2) Die einzelnen Spalten der Tabellen haben folgende Bedeutungen:

1. Modulnummer

Die Modulnummer besteht

a) aus den drei Buchstaben der Studiengangs-Kurzbezeichnung,

b) drei nachfolgenden Ziffern:

Ziffer 1: Studiensemester, in dem das Modul planmäßig abschließt,

Ziffer 2: Schwerpunkt 1 bis n bzw. 0, wenn kein Schwerpunkt existiert,

Ziffer 3: Laufende Nummer 1 bis 9

Bei Wiederverwendung eines Moduls in einem anderen Schwerpunkt oder in einem anderen Studiengang wird die bereits eingeführte Modulnummer benutzt. In den Tabellen sind die führenden Buchstaben jeweils nur im Tabellenkopf genannt.

2. Modulname

3. Teilgebiet

Die Einzellehrangebote, aus denen sich ein Modul zusammensetzt.

Details (Vorlesung, Übung, Seminar, Labor, ...) gehen aus der Modulbeschreibung hervor.

4. Lehrumfang

Die Veranstaltungsdauer in Wochenstunden (SWS), während der eine Präsenz der Studierenden an der Hochschule in der Regel notwendig ist und erwartet wird. Der Lehrumfang ist nach Studiensemestern aufgliedert.

5. Studienleistung, SL

Art der zu erbringenden Studienleistung.

Anmerkung: Studienleistungen sind in der Regel unbenotet. Sie können auch zur Orientierung für die Studierenden benotet werden, das Ergebnis geht aber in die Modulnote nicht ein.

6. Prüfungsleistung, PL

Art der zu erbringenden Prüfungsleistung. Setzt sich eine Modulnote aus den Ergebnissen mehrerer einzelner Prüfungsleistungen zusammen, so wird in Klammer hinter der jeweiligen Prüfungsleistung das relative Gewicht der Einzelnoten genannt; fehlt diese Angabe, so werden die Einzelnoten gleich gewichtet; alle Prüfungsleistungen müssen einzeln bestanden sein.

7. Credit-Punkte

Zahl der je Modul vergebenen Credit-Punkte.

Dies stellt zugleich das Gewicht der Modulnote für die Berechnung der Gesamtnote dar. Soll die Modulnote mit einem davon abweichenden Gewicht in die Gesamtnote eingehen, so wird der neue Gewichtungsfaktor in Klammer hinter der Zahl der Credit-Punkte genannt.

(3) Studienleistungen (SL) werden erbracht durch:

| | |
|----|---|
| BE | Bericht, Dokumentation |
| BL | Blockveranstaltung |
| EW | Konstruktiver Entwurf |
| HA | Hausarbeit |
| KL | Klausurarbeit |
| PA | Projektarbeit |
| PK | Protokoll |
| RE | Referat |
| ST | Studienarbeit, sonstige schriftliche Arbeit |
| TE | Testat |

- (4) Prüfungsleistungen (PL) werden erbracht durch:

| | | |
|-----|---|---------------------|
| BE | Bericht, Dokumentation | |
| EW | Konstruktiver Entwurf | |
| KL | Klausurarbeit | Zeitangabe zwingend |
| MP | Mündliche Prüfungsleistung | Zeitangabe zwingend |
| ST | Studienarbeit, sonstige schriftliche Arbeit | |
| PA | Projektarbeit | |
| PLP | Projekt | |
| RE | Referat | |

- (5) Die Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz (3) und (4) müssen oder können um Angaben über die Zeitdauer ergänzt werden. Dabei bedeuten:

| | |
|--------------|-------------|
| keine Angabe | Minuten |
| h | Stunden |
| t | Arbeitstage |
| w | Wochen |

Beispiele:

KL 120 Klausur von 120 Minuten Dauer
ST 12 t Studienarbeit von 12 Arbeitstagen Dauer

- (6) Mit Zustimmung des Studiendekans können Studierende Wahlpflichtmodule aus anderen Studiengängen und Fakultäten wählen.

§ 25 Regelungen für die einzelnen Studiengänge

1 Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften

- (1) Der Studiengang wird kooperierend durchgeführt von
 - der Hochschule Esslingen, Fakultät Angewandte Naturwissenschaften
 - der Hochschule Aalen, Fakultät Maschinenbau.Die Hochschule Esslingen ist federführend.
- (2) Die Ausbildung verbindet die beiden Wissensgebiete
 - Materialien und ihre Eigenschaften,
 - Grenzflächen und Oberflächentechnologie und deren Verfahrenstechnik.Dadurch werden die Absolventinnen und Absolventen befähigt, neue Materialien, Verbundwerkstoffe und ganze Bauteile mit an die Anwendung optimal angepassten Oberflächen zu entwickeln.
- (3) Durch den Erwerb von Management-Skills und Kenntnissen des Produktmanagements können die Master-Absolventinnen und -Absolventen als Bindeglieder in interdisziplinären Teams arbeiten, in denen Betriebswirte, Maschinenbauer, Elektroingenieure, Physiker, Designer und andere gemeinsam an der Entwicklung neuer Produkte arbeiten, und sie können Führungspositionen einnehmen.
Absolventinnen und Absolventen des Studienganges sollen befähigt sein, in folgenden Berufsfeldern zu arbeiten:
 - Chemische Industrie, insbesondere Hersteller von Beschichtungsstoffen, metallischen und keramischen Überzügen, Druckfarben, Kleb- und Dichtstoffen,
 - Unternehmen, die Beschichtungen und Überzüge zur Funktionalisierung von Oberflächen anwenden, z.B. Automobilbau, Holz-, Metall- und Kunststoffverarbeitung, Elektro- und Elektronikindustrie, Bauindustrie, Verpackungsindustrie,
 - Öffentlicher Dienst,
 - Ingenieurbüros.
- (4) Das Theoriesemester 1 findet komplett an der Hochschule Esslingen statt, das Theoriesemester 2 komplett an der Hochschule Aalen. Die beiden Theoriesemester können in beliebiger Reihenfolge studiert werden. Die Master-Arbeit kann wahlweise an einer der beiden Hochschulen oder in einem Betrieb der Branche angefertigt werden.
- (5) Voraussetzung für die Zulassung ist der Abschluss eines grundständigen Studiums in
 - Chemie
 - Chemieingenieurwesen
 - Physik
 - Werkstoffkunde
 - Oberflächentechnikoder einem verwandten naturwissenschaftlichen / technischen Studiengang.
Näheres regelt die Zulassungssatzung.
- (6) Voraussetzung für die Zulassung zur Master-Arbeit ist, dass alle Module der Theoriesemester 1 und 2 bestanden sind.
- (7) In allen Laborveranstaltungen ist ein Laborjournal zu führen.
- (8) Der Prüfungsausschuss gemäß § 17 setzt sich zusammen aus je drei Mitgliedern der beiden Hochschulen und der / dem Vorsitzenden aus einer der Hochschulen.

Studiengang **Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften**

Tabelle 1: Studien- und Prüfungsplan

| 1 Modul- nummer | 2 Modulname | 3 Teilgebiet | 4 Lehrumfang SWS je Semester | | | 5 Studien- Leistung | 6 Prüfungs- Leistung (Gewicht) | 7 Credit- Punkte (Gewicht) |
|---|--|--|---------------------------------------|---|---|---------------------------|--|-------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| Theoriesemester 1 an der Hochschule Esslingen | | | | | | | | |
| Studierende wählen aus den Modulen 103-105 zwei aus. Alle anderen Module sind Pflicht. Modul 103 wird allen Studierenden ohne verfahrenstechnische Grundlagen empfohlen. | | | | | | | | |
| 101 | Funktionelle Schichten | Funktionelle Schichten | 2 | | | BE | KL 90 (80%) RE 20 (20%) | 10 |
| | | Labor Korrosionsschutz | 4 | | | | | |
| | | Seminar Korrosionsschutz | 2 | | | | | |
| | | Oberflächenanalytik | 2 | | | | | |
| 102 | Organische Werkstoffe | Seminar Polymerwerkstoffe | 2 | | | BE | KL 90 (80%) RE 20 (20%) | 8 |
| | | Labor Polymerwerkstoffe | 4 | | | | | |
| | | Nachwachsende Rohstoffe/Biopolymere | 2 | | | | | |
| 103 | Verfahrenstechnik der Oberflächenbeschichtung (Wahlpflichtmodul) | Verfahrenstechnische Grundlagen und Anwendungen | 4 | | | | KL 90 | 6 |
| | | Ausgewählte Prozessmodellierungen und -simulationen | 2 | | | | | |
| 104 | Moderne Beschichtungssysteme (Wahlpflichtmodul) | Waterborne Coatings | 2 | | | | KL 90 | 6 |
| | | Pulverlackierung und Bandbeschichtung | 2 | | | | | |
| | | Strahlenhärtung | 2 | | | | | |
| 105 | Interdisziplinäres Projektlabor (Wahlpflichtmodul) | Projektarbeit | 4 | | | | BE (75%) RE 20 (25%) | 6 |
| | | Projektseminar | 2 | | | | | |
| 106 | Fachenglisch (Zusatzfach) | | (2) | | | | KL 60 | (2) |
| Summen 1. Semester | | | 30 | | | | | 30 |
| Theoriesemester 2 an der Hochschule Aalen | | | | | | | | |
| Studierende wählen aus den Modulen 201-203 zwei aus. Alle anderen Module sind Pflicht. Modul 201 wird allen Studierenden ohne werkstoffkundlichen Schwerpunkt im Studium empfohlen. | | | | | | | | |
| 201 | Allgemeine Werkstoffe (Wahlpflichtmodul) | Konstruktionswerkstoffe | | 4 | | | KL 120 | 5 |
| | | Nichtmetallwerkstoffe und Verbundwerkstoffe | | 2 | | | | |
| 202 | Metallische Werkstoffe (Wahlpflichtmodul) | Metallphysik | | 4 | | | KL 90 | 5 |
| 203 | Werkstoff- und Fertigungstechnik (Wahlpflichtmodul) | Aktuelle Themen der Werkstoff- und Fertigungstechnik und der Werkstoffwissenschaften (Ringvorlesung) | | 2 | | | Anwesenheitspflicht und BE+KL 60 | 5 |
| | | Fortgeschrittene Methoden der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung | | 2 | | | | |
| 204 | Advanced Materials | Advanced Materials | | 2 | | | Anwesenheitspflicht und RE zu einem Thema des Moduls | 5 |
| | | Fügeverfahren und Kleben | | 2 | | | | |
| 205 | Dünnschichttechnik | Korrosionsbeständige Metalle | | 2 | | | KL 90 (80%) RE (20%) | 5 |
| | | Dünnschichttechnik mit Projekten/Labor | | 3 | | | | |
| 206 | Galvanotechnik | Schichtprüfung | | 2 | | | KL 90 (60%) RE (40%) | 5 |
| | | Moderne Verfahren der Galvanotechnik | | 2 | | | | |
| 207 | Produktmanagement | Galvanotechnik Labor/Seminar | | 3 | | | PLP | 5 |
| | | Produktmanagement | | 3 | | | | |
| | | Innovationsmanagement | | 2 | | | | |
| Summen 2. Semester | | | 29-31 | | | | | 30 |

| Semester 3 | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|------------------------------|--|--|---|----------------|-----------|
| 301 | Abschlussarbeit | Kolloquium | | | X | RE+MP30 (1) | 30 |
| | | Master-Arbeit | | | X | BE(3) | |
| | | Summen 3. Semester | | | | | 30 |
| | | Summen 1.-3. Semester | | | | | 90 |

2 Automotive Systems

- (1) Der Studiengang wird federführend von der Fakultät Graduate School (GS) durchgeführt. Die Lehre wird überwiegend von den Fakultäten Fahrzeugtechnik (FZ), Informationstechnik (IT) und Mechatronik und Elektrotechnik (ME) getragen.
- (2) Die Ausbildung soll die Absolventinnen und Absolventen befähigen
 - komplexe Fahrzeugregelsysteme zu entwickeln,
 - moderne Entwicklungsmethoden zu verstehen und anzuwenden,
 - anspruchsvollere mathematische Verfahren anzuwenden,
 - physikalische Zusammenhänge der Fahrdynamik zu beherrschen und darauf aufbauend Regelsysteme zur Verbesserung der aktiven Sicherheit und des Fahrkomforts zu entwickeln,
 - physikalische Zusammenhänge der Antriebstechnik zu beherrschen und darauf aufbauend neuartige Antriebskonzepte (Hybridantrieb, Brennstoffzelle) zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit zu entwickeln,
 - Hardware für Kfz-Elektronik zu entwickeln sowie Hardwarekomponenten in das Gesamtfahrzeug zu integrieren,
 - sichere und zuverlässige Software für Embedded Systems zu entwickeln,
 - Bus- und Kommunikationssysteme sowie Sicherheitskonzepte für Fahrzeugregelsysteme und Infotainment zu entwickeln und deren Komplexität zu beherrschen.

Durch den Erwerb von Management-Methoden und Kenntnissen des Produktmanagements können die Master-Absolventinnen und -Absolventen als Bindeglieder und Projektleiter in internationalen und interdisziplinären Teams arbeiten und sie können hoch qualifizierte Führungsaufgaben übernehmen.

Absolventinnen und Absolventen des Studienganges sind befähigt in unterschiedlichen Berufsfeldern zu arbeiten. In erster Linie werden sie ausgebildet für die Automobilhersteller (OEM`s) und die Automobilzulieferindustrie. Sie können weiterhin Tätigkeiten in Ingenieurbüros bis hin zu Führungsaufgaben im Öffentlichen Dienst im Bereich Mobilität, Umwelt und Verkehr wahrnehmen.

- (3) Voraussetzung für die Zulassung ist der Abschluss eines grundständigen Studiums in
 - Fahrzeugtechnik
 - Maschinenbau
 - Informationstechnik oder Informatik
 - Mechatronik
 - Elektrotechnikoder einem verwandten Studiengang.

Je nach Ausbildungsschwerpunkt des grundständigen Studiums werden die Studierenden einem der folgenden Schwerpunkte zugeordnet:

- Software Based Automotive Systems
- Vehicle Dynamics
- Car Electronics

Näheres regelt die Zulassungssatzung.

- (4) Im ersten Semester studieren alle Teilnehmer ein Modul zur Ergänzung des notwendigen Grundlagenwissens. Die Modulhalte stammen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik für alle Studierenden mit vorwiegend elektrotechnischem, informationstechnischem oder mechatronischem Hintergrund. Die Inhalte stammen aus dem Bereich der Elektronik, Sensorik und Messtechnik für alle Studierenden mit überwiegend fahrzeugtechnischem oder maschinenbaulichem Hintergrund.

Die Zuordnung zu einer der Gruppen nimmt der Leiter des Studiengangs aufgrund der Bewerbungsunterlagen und gegebenenfalls ergänzender Gespräche vor.

- (5) Im zweiten Semester studieren die Teilnehmer je nach Studienschwerpunkt zwei unterschiedliche Spezialisierungs-Module, wie in Tabelle 1 dargestellt.
- (6) Die Unterrichtssprache ist Englisch.

Studiengang **Automotive Systems**

Tabelle 1: Studien- und Prüfungsplan

| 1 Modul- nummer | 2 Modulname | Teil- Credit-Punkte | 3 Teilgebiet | 4 Lehrumfang SWS je Semester | | | 5 Studien- Leistung | 6 Prüfungs- Leistung (Gewicht) | 7 Credit- Punkte (Gewicht) |
|--|--|------------------------|---|---------------------------------------|---|---------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| ASM | | | | | | | | | |
| 101 | Mathematical Methods in Engineering | 4 | Numerical Analysis | 4 | | | KL 120 | 7 | |
| | | 3 | Numerical Differential Equations | 3 | | | | | |
| 102 | System Design | 4 | Automotive System and Software Architectures | 4 | | | KL 120 | 8 | |
| | | 4 | Automotive Systems Development Process and System Test | 4 | | | | | |
| 103 | Simulation and Control 1 | 3 | Basic Control | 3 | | | KL 120 | 8 | |
| | | 3 | Advanced Control | 3 | | | | | |
| | | 2 | Lab Simulation and Control | 2 | | BE | | | |
| Ergänzungsmodule. Zu studieren ist Modul 104 oder 105 je nach Vorkenntnissen; siehe Absatz (4). | | | | | | | | | |
| 104 | Vehicles Technology | 3 | Motor Vehicles | 3 | | | KL 120 | 7 | |
| | | 3 | Internal Combustion Engines | 3 | | | | | |
| | | 1 | Lab Motor Vehicles | 1 | | BE | | | |
| 105 | Electronics, Sensors, and Measurement Techniques | 3 | Electronic Systems | 3 | | | KL 120 | 7 | |
| | | 3 | Sensors and Measurement Technology | 3 | | | | | |
| | | 1 | Lab Actuators | 1 | | BE | | | |
| Summen 1. Semester | | | | 30 | | | | | 30 |
| 201 | Simulation and Control 2 | 1 | Longitudinal Dynamics | | 1 | | KL 120 | 7 | |
| | | 2 | Ride Comfort Modeling and Simulation | | 2 | | | | |
| | | 1 | Automotive Controller Systems | | 1 | | | | |
| | | 3 | Lab Long. Dynamics, Ride Comfort and Aut. Contr. Systems | | 3 | BE | | | |
| 202 | Team Project | 7 | Project Work | | 3 | | PA | 7 | |
| Zwei Spezialisierungs-Module je Studienschwerpunkt | | | | | | | | | |
| Nur Studierende mit dem Schwerpunkt Software Based Automotive Systems | | | | | | | | | |
| 213 | Automotive Communications | 4 | Wireless and Wired Onboard and Offboard Communication Systems | | 4 | | KL 120 +ST* | 8 | |
| | | 4 | Man-Machine-Interactions (MMI) | | 4 | | | | |
| 214 | Reliable Embedded Systems | 4 | Safety and Security | | 4 | | KL 120 | 8 | |
| | | 4 | Selected Topics on Real-Time Systems | | 4 | | | | |
| Nur Studierende mit dem Schwerpunkt Vehicle Dynamics | | | | | | | | | |
| 223 | Ride and Handling | 4 | Handling | | 4 | | KL 120 | 8 | |
| | | 4 | Suspension Modeling | | 4 | | | | |
| 224 | Powertrain | 3 | Transmission Systems | | 3 | | KL 150 | 8 | |
| | | 3 | Transmission Control | | 3 | | | | |
| | | 2 | Engine Control Systems | | 2 | | | | |
| Nur Studierende mit dem Schwerpunkt Car Electronics | | | | | | | | | |
| 233 | Electric and Electronic Architecture | 2 | Electronics and Communication 1 | | 2 | | KL 150 | 9 | |
| | | 2 | Prototyping and Simulation | | 2 | | | | |
| | | 4 | Optical Systems | | 4 | | | | |
| | | 1 | Lab Optical Systems | | 1 | BE | | | |
| 234 | Packaging and Integration | 2 | Packaging and Wiring Harness | | 2 | | KL 150 | 7 | |
| | | 1 | Automotive EMC | | 1 | | | | |
| | | 2 | Electronics and Communication 2 | | 2 | | | | |
| | | 2 | Lab Car Electronics | | 2 | BE + PA | | | |
| Summen 2. Semester | | | | | | | | | 30 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|----|----------------------------|--|--|---|------------------|-----------|
| 301 | Softskills | 2 | Global Engineering | | | 2 | KL 90+RE* (4) | 7 |
| | | 2 | Project Management | | | 2 | | |
| | | 3 | International Negotiations | | | 3 | | |
| 302 | Master Thesis | 21 | Master Thesis Project | | | | BE (7) | 23 |
| | | 2 | Presentation and Defence | | | | MP 30 (1) | |
| Summen gesamtes Studium | | | | | | | | 90 |

* Die Teilleistungen "ST" und "RE" der Prüfungsleistungen sind unbenotet.

3 Design and Development in Automotive and Mechanical Engineering

- (1) Der Studiengang wird federführend von der Fakultät Graduate School (GS) durchgeführt. Die Lehre wird überwiegend von den Fakultäten Fahrzeugtechnik (FZ) und Maschinenbau (MB) getragen.
- (2) Der Studiengang ist fokussiert auf die Vermittlung vertiefter Kenntnisse in den Gebieten der Konstruktion und Simulation komplexer Systeme. Die Kernmodule werden dabei flankiert von sinnvollen Ergänzungen, unter anderen in den Bereichen Werkstoffwissenschaften, Versuchstechnik und Produktion. Die Ausbildung zielt darauf ab, Absolventen zu einer kompetenten Mitarbeit in modernen multidisziplinären Entwicklungsgruppen der Industrie im Rahmen eines „Simultaneous Engineering“ zu befähigen. Vor dem Hintergrund des Anforderungsprofils bezüglich der Mitarbeit bzw. der Leitung derartiger funktioneller Einheiten enthält der Studiengang neben der technisch-wissenschaftlichen Ausbildung Elemente zur Vertiefung der sozialen Kompetenz der Studierenden (Modul ‚Softskills‘, Projektarbeit).

Absolventen des Studienganges sollen befähigt sein, in folgenden Berufsfeldern zu arbeiten:

- Automobil- und Automobilzulieferindustrie
 - Unternehmen des allgemeinen und des Sondermaschinenbaus
 - Unternehmen der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik
 - Ingenieur-Dienstleistungsbranche
- (3) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.
 - (4) Voraussetzung für die Zulassung ist der Abschluss eines grundständigen Studiums an der Hochschule Esslingen in
 - Fahrzeugtechnik
 - Maschinenbau, Entwicklung und Konstruktion
 - Maschinenbau, Entwicklung und Produktionoder eines vergleichbaren technischen Studienganges einer anderen Hochschule.
Näheres regelt die Zulassungssatzung.
 - (5) Die Unterrichtssprache ist Englisch.

Studiengang **Design and Development in Automotive and Mechanical Engineering**

Tabelle 1: Studien- und Prüfungsplan

| 1 | 2 | | 3 | 4 | | | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|----------------------------------|---|---|----------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Modul- nummer | Modulname | Teil- Credit-Punkte | Teilgebiet | Lehrumfang SWS je Semester | | | Studien- Leistung | Prüfungs- Leistung (Gewicht) | Credit- Punkte (Gewicht) |
| | | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 101 | Numerical Methods in CAE | 2 | Numerical Mathematics | 2 | | | | KL 90 | 4 |
| | | 2 | CAE Methods an Algorithms | 2 | | | | | |
| 102 | Design and Development 1 | 2 | Design Methodology | 2 | | | TE | KL 90 | 6 |
| | | 2 | Ecologic and Economic Design | 2 | | | | | |
| | | 2 | Reliability | 2 | | | | KL 60 | |
| 103 | Advanced Strength of Materials | 4 | Light Weight Design | 4 | | | | KL 120 | 6 |
| | | 2 | Advanced Finite Element Method | 2 | | | ST | | |
| 104 | Vibrations and Acoustics 1 | 2 | Vibration and Acoustics Measurement | 2 | | | | KL 90 | 4 |
| | | 2 | Laboratory Vibration and Acoustics Measurement | 2 | | | TE | | |
| 105 | Integrity of Structures | 3 | Integrity of Structures | 3 | | | | KL 120 | 6 |
| | | 1 | Laboratory Integrity of Struc- tures | 1 | | | TE | | |
| | | 2 | Failure Analysis | 2 | | | | | |
| 106 | Dynamics | 2 | Multi Body Systems | 2 | | | | KL 90 | 4 |
| | | 2 | Simulation of Multi Body Sys- tems | 2 | | | ST | | |
| Summen 1. Semester | | | | 30 | | | | | 30 |
| 201 | Advanced Materials Technology | 2 | Advanced Engineering Materials | 2 | | | | KL 120 | 6 |
| | | 2 | Surface Technology | 2 | | | | | |
| | | 2 | Composite Materials | 2 | | | | | |
| 202 | Design and Development 2 | 2 | Advanced CAD | 2 | | | PA | KL 60 | 4 |
| | | 2 | Design of Experiments | 2 | | | | | |
| 203 | Design for Manufacturing | 6 | Production-orientated Product Design | 6 | | | | KL 120 | 8 |
| | | 1 | Product Life Cycle Management | 1 | | | | | |
| | | 1 | Product Life Cycle Management Laboratory | 1 | | | PA | | |
| 204 | Vibrations and Acoustics 2 | 2 | Vibrations | 2 | | | | KL 60 | 4 |
| | | 1 | NVH in Automotive Systems | 1 | | | | | |
| | | 1 | Laboratory Computer-Aided Vibration Analysis (CAT) | 1 | | | TE | | |
| 205 | Project Work | 7 | Project Work | 7 | | | PA+BE | MP 30 | 8 |
| | | 1 | Project Work - Presentation | 1 | | | | | |
| Summen 2. Semester | | | | | | | | | 30 |
| 301 | Master Thesis | 3 | Soft Skills | | | 3 | RE | BE (8) RE+MP30 (1) | 30 |
| | | 24 | Master Thesis | | | X | | | |
| | | 3 | Defence | | | X | | | |
| Summen gesamtes Studium | | | | | | | | | 90 |

4 Energiesysteme und Energiemanagement

- (1) Der Studiengang wird durchgeführt von der Hochschule Esslingen, Fakultät Gebäude-Energie-Umwelt.
- (2) Zu den wichtigsten Aufgabengebieten von Ingenieurinnen und Ingenieuren der Fachrichtung Gebäude-Energie-Umwelt gehört die umweltfreundliche, Ressourcensparende und effiziente Versorgung von Industrie, Gewerbe und Haushalten mit Energie, Wasser und anderen Arbeitsmedien sowie der Entsorgung und Aufbereitung umweltbelastender Abfallprodukte.

In der Diskussion um die Umsetzung der Energiewende gewinnt nun die Schnittstelle zwischen der zentralen und dezentralen Energieerzeugung, der Energieverteilung und den Verbrauchern als Funktion von Bedarfsprofilen eine besondere Bedeutung – es gilt Bedarf und Erzeugung aufeinander abzustimmen und mittels Speichern und Energiemanagement zu optimieren. Der Master ESM trägt diesen aktuellen und zukünftigen Anforderungen Rechnung. Management-Instrumentarien sowie Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements erlauben eine effektive Organisation, Kontrolle, Leitung und Führung von Unternehmen und Unternehmensbereichen. Fächerkombinationen wie Netzbetrieb und Energiehandel wiederum vermitteln vertiefte Kenntnisse für die Herausforderungen heutiger und zukünftiger Energieversorgungsstrukturen bis hin zum Betrieb von Gas- und Wassernetzen. Zusammen mit Simulationswerkzeugen und Facility-Management für effiziente und energieoptimierte Gebäudebewirtschaftung sowie Automationssystemen für optimierten Anlagenbetrieb wird hier insbesondere Wert auf diese Schnittstelle zwischen Energieerzeugern, Energieverbrauchern und Speichern für eine nachhaltige Energieversorgung und -nutzung in der Praxis gelegt.

Die Absolventinnen und Absolventen werden im Rahmen des weiterführenden Masterstudiums für die höheren technisch-wissenschaftlichen Anforderungen der folgenden Berufumwelten geschult:

- Gebäude-, Anlagen- und Systemsimulation
- Prozessmanagement, Umweltmanagement
- Computer-Aided-Facility-Management-Systeme
- Energiewirtschaft, Energiehandel, Energierecht
- Netzbetrieb und Netzmanagement
- Automation, Monitoring und Betriebsoptimierung
- Planungs- und Genehmigungsrecht

Weitere Schwerpunkte sind außerdem die Methodenkompetenz im Bereich des Projektmanagements und der Unternehmensführung sowie die Vermittlung interkultureller Kompetenz.

- (3) Voraussetzung für die Zulassung ist der Abschluss eines grundständigen Studiums in
 - Versorgungstechnik
 - Energietechnik
 - Verfahrenstechnikoder einem anderen naturwissenschaftlich / technischem Studiengang. Näheres regelt die Zulassungssatzung.
- (4) Die beiden Theoriesemester (Module 101 bis 203) können in beliebiger Reihenfolge studiert werden.
- (5) In allen Laborveranstaltungen ist ein Laborjournal zu führen.

Studiengang **Energiesysteme und Energiemanagement**

Tabelle 1: Studien- und Prüfungsplan

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|---|------------------------|---|----------------------------------|-----------|----------|----------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | | | Lehrumfang SWS je Semester | | | | | |
| Modul- nummer | Modulname | Teil-Credit- Punkte | Teilgebiet | | | | Studien- Leistung | Prüfungs- Leistung (Gewicht) | Credit- Punkte (Gewicht) |
| | | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| ESM | | | | | | | | | |
| 101 | Projektmanagement und Unternehmensführung | 4 | Projektmanagement - Methoden und Werkzeuge | 4 | | | | KL 90(2) | 10 |
| | | 2 | Unternehmensführung | 2 | | | | KL 60(1) | |
| | | 2 | Qualitätsmanagement | 2 | | | | KL 60(1) | |
| | | 2 | Planungs- und Genehmigungsrecht | 2 | | | | KL 60(1) | |
| 102 | Modellierung und Simulation | 2 | Systemsimulation | 2 | | | HA | | 8 |
| | | 2 | Modellierung | 2 | | | | KL 60 | |
| | | 4 | Gebäude- und Anlagensimulation | 4 | | | | HA | |
| 104 | Sondergebiete | 4 | | 4 | | | | KL 90 | 4 |
| 105 | Projekt 1 | 8 | | 2 | | | | PA | 8 |
| 201 | Netze | 4 | Energiewirtschaft, -handel, -recht | | 4 | | | KL 90 | 8 |
| | | 4 | Netzbetrieb und Netzmanagement | | 4 | | | KL 90 | |
| 202 | Prozessmanagement und Automation | 6 | Prozessmanagement, Computer-Aided-Facility-Management-Systeme, Umweltmanagement | | 6 | | | KL 90(3) | 14 |
| | | 2 | Energiedienstleistungen | | 2 | | | KL 60(1) | |
| | | 4 | Automationssysteme mit Labor | | 4 | | | KL 90(2) | |
| | | 2 | Betriebsoptimierung, Monitoring | | 2 | | | HA | |
| 203 | Projekt 2 | 8 | | | 2 | | | PA | 8 |
| 301 | Abschlussarbeit | 3 | Wissenschaftliches Arbeiten | | | 1 | | HA | 30 |
| | | 3 | Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit | | | | | MP (1) | |
| | | 24 | Masterarbeit | | | | | BE (2) | |
| Summen | | | | 24 | 24 | 1 | | | 90 |
| Summen gesamtes Studium | | | | 49 | | | | | 90 |

5 Innovationsmanagement

- (1) Absolventinnen und Absolventen des Master of Science (MSc) in Innovationsmanagement sind als zukünftige Führungskräfte befähigt, Innovationspotenziale zu erkennen, Innovationsprozesse im Unternehmen zu konzipieren und voranzutreiben, Innovationsprojekte zu bewerten und aktiv zu begleiten sowie eine zielgerichtete Unterstützung bei deren ökonomischer Verwertung zu leisten. Insbesondere sind sie in der Lage, die interdisziplinären technischen, betriebswirtschaftlichen, sozialen und interkulturellen Einflussfaktoren gleichermaßen zu berücksichtigen, die in heutigen Innovationsprozessen ausschlaggebend für den Innovationserfolg sind.

Absolventinnen und Absolventen des Studienganges sollen befähigt sein, in folgenden Berufsfeldern zu arbeiten:

- Forschungs- und Entwicklungsmanagement/Innovationsmanagement
 - Change Management
 - Produktmanagement
 - Vertrieb
 - Einkauf
 - Prozessmanagement
 - Key-Account-Management
 - General Management beziehungsweise Assistenz-Funktion auf oberster Leitungsebene
- (2) Voraussetzungen für die Aufnahme des Master-Studiums sind ein erfolgreich absolviertes Bachelor- oder Diplom-Studium sowie betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse.
- Näheres regelt die Zulassungssatzung.
- (3) Die Module 101 und 203 werden semesterweise angeboten. Die Module 102, 103, 201 und 202 werden nur jährlich angeboten, können aber in beliebiger Reihenfolge studiert werden. Erstsemester hören das Modul 101 und die anderen jährlich angebotenen Module, Zweitsemester das Modul 203 und die anderen jährlich angebotenen Module.
- (4) Die Unterrichtssprache ist Deutsch.

Studiengang **Innovationsmanagement**

Tabelle 1: Studien- und Prüfungsplan

| 1 Modul- nummer | 2 Modulname | 3 Teilgebiet | 4 Lehrumfang SWS je Semester | | | 5 Studien- Leistung | 6 Prüfungs- Leistung (Gewicht) | 7 Credit- Punkte (Gewicht) |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---------------------------|---|-------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| IMM | | | | | | | | |
| 101 | Grundlagen und Konzepte des Innovationsmanagements | Einführung in das Management von Innovationen | 1 | | | | MP 15 (1/5) | 10 |
| | | Makroökonomische Aspekte von Produkt- und Prozessinnovationen | 4 | | | | KL 90 (2/5) | |
| | | Grundlagen der Produkthaftung | 1 | | | | KL 45 (1/5) | |
| | | Patent- und Lizenzrecht | 2 | | | | KL 45 (1/5) | |
| 102 | Organisations- und Informationsmanagement von Innovationen | Gestaltung von Innovationsprozessen und -strukturen | 2 | | | | RE (3/10) | 10 |
| | | IT-Werkzeuge und -Methoden zur Umsetzung von Innovationen | 2 | | | | RE (3/10) | |
| | | Produktdatenmanagement | 4 | | | | KL 90 (4/10) | |
| 103 | Management von Produktinnovationen und -technologien | Strategisches Management von Produktinnovationen | 2 | | | | PA, KL 60 (2/7) | 10 |
| | | Markt- und technologieorientierte Ansätze des Innovationsmanagement | 4 | | | | PA, KL 90 (5/7) | |
| | | Management von kritischen Erfolgsfaktoren | 2 | | | TE | | |
| Summen 1. Semester | | | 24 | | | | | 30 |
| 201 | Finanzierung und Controlling von Innovationen | Finanzierung von Innovationen | | 4 | | | RE (1/2) | 10 |
| | | Controlling von Innovationen | | 4 | | | RE, KL 60 (1/2) | |
| 202 | Management von Prozessinnovationen und -technologien | Anforderungen und Bewertung von innovativen Produktionstechnologien | | 3 | | | KL 60 (2/5) | 10 |
| | | Entwicklungspartnerschaften und Beschaffungsprozess | | 3 | | | KL 60 (3/5) | |
| | | Simulation von innovativen Produktionsprozessen | | 2 | | HA | | |
| 203 | Führung im Innovationsmanagement | Innovation und Unternehmenswandel | | 3 | | | MP 30 (1/1) | 10 |
| | | Gestaltung von Innovationskulturen | | 2 | | | | |
| | | Durchsetzung von Innovationen | | 3 | | | | |
| Summen 2. Semester | | | 24 | | | | | 30 |
| 301 | Abschlussarbeit | Master Thesis | | | X | | BE (16) | 22 |
| | | Kolloquium | | | X | | MP (6) | |
| 302 | Begleitendes Projekt | | | | X | | BE | 8 |
| Summen gesamtes Studium | | | 48 | | | | | 90 |

