

# Studienplan für den Master-Studiengang Mechatronik- und Automobilsysteme

Der Fachbereichsrat des Fachbereiches 2 – Technik, Informatik und Wirtschaft – hat auf Grund von § 20 HochschG am 08.01.2014 den folgenden Studienplan beschlossen. Er wurde am 30.01.2014 durch den Präsidenten der Fachhochschule Bingen genehmigt.

Der Studienplan informiert auf Grundlage der aktuell geltenden Prüfungsordnung über Ziel, Aufbau und Umfang des Master-Studiengangs Mechatronik- und Automobilsysteme, seine Inhalte und Schwerpunkte sowie die vorgesehenen Lehrveranstaltungen. Außerdem informiert der Studienplan darüber, welche in der Prüfungsordnung vorgeschriebenen Prüfungs- und Studienleistungen zu erbringen sind.

## Inhalt

§ 1	Ziele des Studiums.....	1
§ 2	Studienbeginn und Regelstudienzeit.....	1
§ 3	Studienvoraussetzungen.....	1
§ 4	Studienaufbau und Umfang des Lehrangebotes.....	2
§ 5	Studien- und Prüfungsleistungen.....	2
§ 6	Mechatronisches Praxisprojekt.....	2
§ 7	Masterarbeit.....	3
§ 8	Studienberatung.....	3
Anhang:	Modulübersicht und Studienverlaufsplan.....	4

### **§ 1 Ziele des Studiums**

Im Studiengang Master Mechatronik- und Automobilsysteme wird eine anwendungsbezogene Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage vermittelt. Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu befähigen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherte praktische Erfahrungen anzuwenden, sowie selbstständig und auch im Team fachspezifische Probleme zu analysieren und Lösungen zu entwickeln. Die Studierenden sollen damit in die Lage versetzt werden, die Optimierung mechanischer Strukturen durch Einsatz elektrischer und elektronischer Aktorik und Sensorik mit zu gestalten. Durch ihr fachübergreifendes Wissen und die im Studium erlernte analytische Herangehensweise an technische Probleme sollen sie in der Lage sein, sich den wandelnden Anforderungen im Schnittbereich von Mechanik und Elektrotechnik besonders gut anpassen zu können.

### **§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit**

Das Studium besteht aus drei Semestern, von denen zwei Semester unabhängig voneinander als Studiensemester an der Fachhochschule absolviert werden. Aufgrund dieser Konstellation kann das Masterstudium in jedem Semester aufgenommen werden, indem die Semesterreihenfolge der beiden Studiensemester vertauscht wird. Im 3. Semester wird die Masterthesis verfasst. Damit ergibt sich eine Regelstudienzeit von 3 Semestern.

### **§ 3 Studienvoraussetzungen**

Die Zulassung zum Studium setzt einen qualifizierten Bachelor- oder Diplomabschluss in Maschinenbau, Mechatronik oder Wirtschaftsingenieurwesen mit technischem Schwerpunkt voraus (Abschlussnote A oder B), mit einem Umfang von 210 Leistungspunkten. Liegen weniger als 210 Leistungspunkte aus geeigneten Bachelorstudiengängen vor, müssen die fehlenden Leistungspunkte mit geeigneten Modulen bis zur Anmeldung der Masterthesis nachgewiesen werden. Akademische Abschlüsse in ähnlichen Fachrichtungen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

## **§ 4 Studienaufbau und Umfang des Lehrangebots**

Das Lehrangebot setzt sich aus Modulen zusammen, die Lernziele bestimmter Fachgebiete zusammenfassen. Daher kann ein Modul aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen.

Der Lernaufwand bzw. die mittlere anfallende Arbeitsbelastung des Studierenden bei der Bearbeitung eines Moduls wird in Credits (CP) oder Leistungspunkten (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) angegeben. Dieses System dient der gegenseitigen Anerkennung von Studienleistungen in Europa. Die von einem Studierenden zu erbringende Jahresarbeitsleistung wird mit 1800 Stunden, was 60 LP entspricht, angesetzt. Damit sind für das 1,5-jährige Masterstudium des Studiengangs Mechatronik- und Automobilsysteme mit den dafür vorgesehenen Lehrveranstaltungen 90 LP zu erarbeiten.

Der zeitliche Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich ergibt sich aus den Stundentafeln im Anhang.

Die Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika angeboten. Abgesehen von diesen Veranstaltungen mit unmittelbarem Kontakt zu den Lehrenden wird von den Studierenden erwartet, dass sie selbstständig den behandelten Stoff aufarbeiten und vertiefen bzw. in Projektarbeiten abgeschlossene Themen eigenständig bearbeiten.

Die Einzelheiten über die Semesterwochenstundenzahl, die Aufteilung in Pflichtfächer und Wahlpflichtfächer sowie die Zuweisung zu Studienleistungen und Prüfungsgebieten sind in den Anlagen geregelt.

## **§ 5 Studien- und Prüfungsleistungen**

Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die dafür vorgesehene Studien- oder Prüfungsleistung erbracht wurde.

Prüfungsleistungen können aus einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung oder einer benoteten Projekt- oder Hausarbeit zum Fachgebiet des Moduls bestehen und müssen für eine Anerkennung des Moduls mindestens mit ausreichend bewertet sein. Die Art der Prüfungsleistung wird jeweils am Anfang der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

## **§ 6 Mechatronisches Praxisprojekt**

Das Praxisprojekt findet in der Regel im 2. Semester statt und es hat einen Umfang von 6 LP.

In die Praxisprojekt sollen die während des Studiums erworbenen Kompetenzen anhand einer qualifizierten Bearbeitung und Dokumentation geeigneter Projekte aus Forschung und Lehre angewandt und vertieft werden.

Der Studierende ist verantwortlich für die Wahl seines Praxisprojekts und meldet das Projektthema beim Prüfungsausschuss an. Diese Projekte werden durch Professorinnen oder Professoren des Studienganges betreut. Das Praxisprojekt kann durch ein Auslandssemester oder in Ausnahmefällen durch gleichwertige Praxisprojekte in Firmen ersetzt werden.

Über die Tätigkeit während der betreuten Praxis haben die Studierenden zu berichten. Die oder der Betreuende bestätigt die Durchführung der betreuten Praxis.

## **§ 7 Masterarbeit**

Die Masterarbeit wird im 3. Semester angefertigt. Es besteht aber die Möglichkeit, Praxisprojekt und Masterarbeit inhaltlich miteinander zu verknüpfen, so dass beide Studienanteile im Rahmen des gleichen Themengebiets und an der gleichen Stelle absolviert werden.

Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 6 Monate.

Die Masterarbeit wird in der Regel in zwei Exemplaren im Prüfungssekretariat des Studiengangs abgegeben, wobei der Abgabetermin aktenkundig gemacht wird. Der Prüfungsausschuss überprüft die Einhaltung der Fristen und fordert vom Betreuer und einem Zweitkorrektor eine Benotung der Arbeit.

## **§ 8 Studienberatung**

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei wesentlicher Überschreitung der vorgesehenen Studienzeit
- nach nicht bestandener Prüfung
- bei Studiengangwechsel

Für die Studienberatung und ihre Organisation ist der Fachbereich verantwortlich.

Bingen, den 04.02.2014

Fachhochschule Bingen  
Der Dekan des Fachbereiches 2

## Anhang: Modulübersicht und Studienverlaufsplan

<b>Master Mechatronik- und Automobilsysteme (M-MA)</b>							
<b>SoSe</b>	<b>Modul</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>SL/SV</b>	<b>PL</b>	<b>Gew</b>
M-MA-GM01	Ingenieurphysik und -mathematik	Ingenieurphysik	2	6		PL	6
		Ingenieurmathematik	2				
M-MA-GI01	Mechatronische Systeme	Mechatronische Systeme	4	6		PL	6
M-MA-GI02	Elektronik	Elektronische Bauelemente	2	6		PL	6
		Automobilelektronik	2				
M-MA-GI03	Embedded Systems	Microcontrollerprogrammierung	2	6		PL	6
		Projektbearbeitung ES	2				
M-MA-GI06	Emissionstechnik	Abgase	2	6	SV	PL	6
		Akustik	2				
	Summen		20	30			
<b>WiSe</b>	<b>Modul</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>SL/SV</b>	<b>PL</b>	<b>Gew</b>
M-MA-GI04	Werkstoff- und Verbindungstechnik	Werkstoffe mechatr. Systeme	2	6		PL	6
		Verbindungstechnik	2				
M-MA-GI05	Automobilsysteme	Powertrain	2	6		PL	6
		Fahrdynamik	2				
M-MA-PR01	Mechatronisches Projekt	Praxisprojekt an der FH-Bingen	4	6		PL	6
M-MA-WAxx	Vertiefendes Wahlmodul	6 LP aus Tabelle 1	4	6		PL	6
M-MA-FÜxx	Übergreifendes Wahlmodul	6 LP aus Tabelle 2	4	6		PL	6
	Summen		20	30			
<b>Sem 3</b>	<b>Modul</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>SL/SV</b>	<b>PL</b>	<b>Gew</b>
M-MA-PR02	Masterthesis + Kolloquium			30		PL	30
	Summen			30			
	<b>Tabelle 1</b>	<b>Vertiefende Wahlmodule</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>SL/SV</b>	<b>PL</b>	<b>Gew</b>
	M-MA-WA01	Betriebsfestigkeit	2	3		PL	3
	M-MA-WA02	Zuverlässigkeit elektronischer Systeme	2	3		PL	3
	M-MA-WA03	Hardware in the Loop	2	3		PL	3
	M-MA-WA04	Künstliche Intelligenz	2	3		PL	3
	M-MA-WA05	Elektrische Fahrzeugantriebe	2	3		PL	3
	M-MA-WA06	Oberflächentechnologie	2	3		PL	3
	M-MA-WA07	Konstruktionsakustik	2	3		PL	3
	M-MA-WA08	Digitale Bildverarbeitung	4	6	SL	PL	6
	M-MA-WA09	Selbstfahrende landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen	2	3		PL	3
	M-MA-WA10	Automobilproduktion	2	3		PL	3
	<b>Tabelle 2</b>	<b>Fachübergreifende Wahlmodule</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>SL/SV</b>	<b>PL</b>	<b>Gew</b>
	M-MA-FÜ01	Investitions-, Finanz- und Kostenmanagement	2	3		PL	3
	M-MA-FÜ02 (SoSe)	Internationales Management	2	3		PL	3
	M-MA-FÜ03	Patentrecht	2	3		PL	3
	M-MA-FÜ04	Unternehmensgründung	2	3		PL	3
	M-MA-FÜ05	Arbeitsrecht	2	3		PL	3
PL = (benotete) Prüfungsleistung SL = (unbenotete) Studienleistung, die von der Prüfungsleistung zeitlich unabhängig ist SV = (unbenotete) Studienleistung als Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfungsleistung							