

# DIENSTBLATT

## DER HOCHSCHULEN DES SAARLANDES

2009	ausgegeben zu Saarbrücken, 27. Oktober 2009	Nr. 41
------	---	--------

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Seite

...

Studienordnung der Universität des Saarlandes für den  
Master-Studiengang Mechatronik. Vom 19. März 2009

786

## **Studienordnung der Universität des Saarlandes für den Master-Studiengang Mechatronik**

**Vom 19. März 2009**

Die Fakultät 7 (Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät II – Physik und Mechatronik) der Universität des Saarlandes hat auf Grund von § 54 des Gesetzes Nr. 1556 über die Universität des Saarlandes (Universitätsgesetz – UG) vom 23. Juni 2004 (Amtsbl. S. 1782), zuletzt geändert durch das Gesetz Nr. 1696 zur Änderung des Universitätsgesetzes, des Fachhochschulgesetzes sowie anderer Vorschriften vom 1. Juli 2009 (Amtsbl. S. 1087) und auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Mechatronik vom 19. März 2009 folgende Studienordnung für den Master-Studiengang Mechatronik erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Master-Studiengangs Mechatronik auf Grundlage der Prüfungsordnung dieses Studiengangs der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät II vom 29. März 2009.

### **§ 2**

#### **Ziele des Studiums und Berufsfeldbezug**

(1) Der Master-Studiengang Mechatronik zielt darauf ab, eine forschungsorientierte Ausbildung in Mechatronik mit Vertiefungen in Elektrotechnik, Maschinenbau und Mikrosystemtechnik zu verwirklichen, die dem fächerübergreifenden Systemgedanken besondere Bedeutung beimisst. Er vermittelt die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Arbeiten sowie die Kenntnis vertiefter Grundlagen und wesentlicher Forschungsergebnisse in den gewählten Studienbereichen.

(2) Der Studiengang bereitet auf anspruchsvolle Forschungs- und Entwicklungstätigkeit im Bereich der Mechatronik vor.

### **§ 3**

#### **Inhalte des Studiums**

Um die in §2 genannten Zielsetzungen zu erreichen, sieht der Studiengang eine vertiefte Ausbildung in drei komplementären Kerngebieten der

Mechatronik vor, wobei in der gewählten Vertiefung Credit Points (CP) in höherem Umfang zu erwerben sind ist. Die Lehrveranstaltungen des Erweiterungsbereichs sowie ein Modul allgemeiner Wahlfächer dienen der weiteren Spezialisierung sowie dem Aufbau fachübergreifender wissenschaftlicher Kompetenzen. Zur Vertiefung und praktischen Umsetzung von Lehrinhalten sowie zur Steigerung der sozialen Kompetenz der Studierenden sind Praktika und eine berufspraktische Tätigkeit vorgesehen. Das Masterseminar und die Masterarbeit sowie weitere wählbare Seminare vermitteln die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten.

### **§ 4**

#### **Studienbeginn**

Das Studium kann in der Regel jeweils zum Wintersemester eines Jahres aufgenommen werden.

### **§ 5**

#### **Art der Lehrveranstaltungen**

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

1. **Vorlesungen:**

Sie dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und vermitteln u.a. einen Überblick über fachtypische theoretische Konzepte und Prinzipien, Methodiken und Fertigkeiten, Technologien und praktische Realisierungen. Vorlesungen geben Hinweise auf weiterführende Literatur und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch Übungen, Praktika und ergänzendes Selbststudium.

2. **Übungen:**

Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen bevorzugt in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.

3. **Seminare:**

Sie sind Veranstaltungen mit überschaubarer Teilnehmerzahl zum gemeinsamen Erarbeiten oder zum Austausch von Studienergebnissen in Form von Diskussionen und Referaten. Sie dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen wissenschaftlicher Darstellungs- und Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.

#### 4. Praktika:

Sie bieten den Studierenden die Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen die Handhabung typischer Geräte, Laboreinrichtungen, Systeme oder Computerprogramme einzuüben. Praktika dienen der praktischen Umsetzung und Vertiefung von Lehrinhalten durch Experimente und computergestützte Methoden und fördern die Teamfähigkeit der Studierenden.

### § 6

#### Aufbau des Studiums

(1) Der Studiengang umfasst 120 Credit Points (CP), davon mindestens 80 benotet, und gliedert sich in einzelne Modulkategorien. Diese und die jeweils zu erzielenden CPs sowie die Art ihrer Benotung sind in Tabelle 1 aufgelistet. Die Module und Modulelemente der einzelnen Kategorien sowie jeweils die Art der Lehrveranstaltung, ihr Umfang, Workload, Zyklus und Regelsemester, sowie die Art der Prüfung und Benotung sind in Anhang A beschrieben. Ebenso ist in Anhang A die Eignung der Module der Kategorie Erweiterungsbereich für die einzelnen Vertiefungen angegeben.

Tabelle 1: Modulkategorien, Credit Points und Art der Benotung

Modulkategorie	CPs anteilig	CPs gesamt	CPs benotet
1. Kernbereich		min. 36	
a. der gewählten Vertiefung	min. 22		min. 22
b. komplementärer Vertiefungen	min. 10		min. 10
2. Praktika und Seminare		min. 6	0
3. Erweiterungsbereich		min. 18	min. 18
4. Wahlbereich		max. 9	0
5. Berufspraktische Tätigkeit		9	0
6. Master-Seminar		12	0
7. Master-Arbeit		30	30
<b>Summen</b>		<b>120</b>	<b>min. 80</b>

(2) Zum Modul des Wahlbereichs nach Tabelle 1 gehören auch Tutortätigkeit, Seminare und Praktika der Mechatronik. Tutortätigkeit wird mit 2 CPs pro Semesterwochenstunde veranschlagt und kann im Umfang von höchstens 4 CPs eingebracht werden. Seminare und Praktika können im Umfang von jeweils höchstens 3 CPs eingebracht werden.

(3) Die Module der Erweiterungs- und Wahlbereiche nach Tabelle 1 werden mindestens einmal alle zwei Jahre angeboten, wobei der Studiendekan/die Studiendekanin in jedem Studienjahr ein hinreichendes Angebot sicherstellt. Die Module aller anderen Kategorien werden mindestens einmal im Jahr angeboten.

(4) Die Unterrichtssprache ist in der Regel Deutsch. Die Modulelemente der Erweiterungs- und Wahlbereiche nach Tabelle 1 – ausgenommen Sprachkurse – finden in der Regel in deutscher oder englischer Sprache statt.

(5) Das Studienangebot in den verschiedenen Modulkategorien kann für ein oder mehrere Semester um zusätzliche Module oder Modulelemente erweitert werden, die vom Prüfungsausschuss zu genehmigen sind. Diese Veranstaltungen, ihr Gewicht in CP und ihre Zugehörigkeit zu den Modulkategorien werden jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

(6) Detaillierte Informationen zu den Inhalten der Module und Modulelemente sowie die jeweilige Art der Prüfung werden im Modulhandbuch beschrieben, das in geeigneter Form bekannt gegeben wird. Änderungen an den Festlegungen des Modulhandbuchs, die nicht in dieser Studienordnung geregelt sind, sind dem zuständigen Studiendekan/der zuständigen Studiendekanin anzuzeigen und in geeigneter Form zu dokumentieren.

### § 7

#### Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen

Zur Tutortätigkeit gemäß §6 Abs. 2 wird nur zugelassen, wer das zuzubetreuende Modulelement bereits erfolgreich abgeschlossen hat.

### § 8

#### Studienplan

Der Studiendekan/die Studiendekanin erstellt auf der Grundlage dieser Studienordnung einen Studienplan, der nähere Angaben über Art und Umfang der Modulelemente enthält sowie Empfehlungen für einen zweckmäßigen Aufbau des Studiums gibt. Dieser wird in geeigneter Form bekannt gegeben. Das jeweils aktuelle Modulelementangebot in den verschiedenen Modulkategorien wird im Vorlesungsverzeichnis des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

## § 9 Studienberatung

(1) Die Zentrale Studienberatung der Universität des Saarlandes berät Interessierte und Studierende über Inhalt, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Darüber hinaus gibt es Beratungsangebote bei Entscheidungsproblemen, bei Fragen der Studienplanung und Studienorganisation.

(2) Die Fachrichtung Mechatronik benennt Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen oder akademische Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, die Sprechstunden für die fachliche Beratung anbieten. Für spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen stehen die Modulverantwortlichen zur Verfügung.

## § 10 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft.

Saarbrücken, 28. August 2009

Der Universitätspräsident  
Univ.-Prof. Dr. Volker Linneweber

## Anhang A: Module und Modulelemente

Die Tabellen dieses Anhangs verwenden folgende Abkürzungen:

RS	Regelstudiensemester	LV	Lehrveranstaltungsart
CP	Workload in Credit Points	V	Vorlesung
SWS	Semesterwochenstunden	Ü	Übung
WS	Wintersemester	S	Seminar
SS	Sommersemester	P	Praktikum
B	benotet	MA	Masterarbeit
U	unbenotet	ET	Elektrotechnik
SP*	schriftliche Prüfung	MB	Maschinenbau
MP*	mündliche Prüfung	MS	Mikrosystemtechnik
PVL	Prüfungsvorleistung		

\* Ist die Prüfungsart als „SP/MP“ angegeben, so bestimmt die Dozentin/der Dozent, ob die Prüfung schriftlich oder mündlich abzulegen ist; siehe Prüfungsordnung § 9 Abs.1.

Tabelle 1: Module der Kategorie Kernbereich der Vertiefung Elektrotechnik

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung
Materialien der Mikroelektronik 1	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP
Hochfrequenztechnik	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Mikroelektronik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP
Computational Electromagnetics 1	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP+MP
Systemtheorie und Regelungstechnik 3	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Digital Signal Processing	V+Ü	2	4	SS	3	B	MP
Antriebstechnik 1	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Automatisierungstechnik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Telecommunications I	V+Ü	3	9	WS	6	B	SP/MP/PVL

Tabelle 2: Module der Kategorie Kernbereich der Vertiefung Maschinenbau

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung
Kontinuumsmechanik	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Finite Elemente in der Mechanik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Werkzeuge in der Kunststoffverarbeitung	V	1	3	WS	2	B	SP/MP/PVL
Polymere Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL
Spanende und abtragende Fertigungsverfahren	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Maschinen und Anlagen der industriellen Fertigung	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Stahlkunde 2	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL
Produktentwicklungsmethodik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Automatisierungstechnik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Unkonventionelle Aktorik 1 (Grundlagen)	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Systemtheorie und Regelungstechnik 3	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL

Tabelle 3: Module der Kategorie Kernbereich der Vertiefung Mikrosystemtechnik

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung
Mikrofluidik	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Mikromechanik 2 (Mikroaktorik/Bauelemente)	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Charakterisierung von Mikrostrukturen	V+Ü	3	4	WS	3	B	MP
Mikroelektronik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Mikroelektronik 3	V+Ü	3	4	WS	3	B	MP
Materialien der Mikroelektronik 1	V+Ü	1	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Mikrointegration & Zuverlässigkeit	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL
Mikrosensorik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Laser in Nanobiotechnology and Medicine	V+P	3	5	WS	4	B	SP/MP/PVL
Finite Elemente in der Mechanik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL
Systemtheorie und Regelungstechnik 4	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL

Tabelle 4: Module der Kategorie Praktika und Seminare

	Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung	
Seminare	Seminare aus Elektronik und Schaltungstechnik	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare aus Sprach- und Signalverarbeitung	S	3	4-7	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare aus Theoretischer Elektrotechnik	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare zur Produktionstechnik	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare zu Simulationsmethoden im Maschinenbau	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminar Digital Data Communications	S	3	7	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare aus Mikromechanik/Mikrofluidik	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare zu Materialien der Mikroelektronik	S	3	3	WS,SS	2	U	MP	
	Seminare aus der Messtechnik	S	3	3	WS,SS	2	U	SP+MP	
	Seminar Automatisierungstechnik	S	3	3	WS,SS	2	U	SP/MP	
	Seminar zu Systemtheorie und Regelungstechnik	S	2	3	SS	2	U	MP	
	Praktika	Praktikum Materialien der Mikroelektronik	P	3	3	WS,SS	4	U	MP
		Praktikum Gasesstechnik	P	3	3	WS,SS	4	U	SP+MP
		Praktikum Mikroelektronik	P	3	4	WS,SS	4	U	SP/MP
		Praktikum Elektromagnetische Strukturen	P	2	3	WS,SS	4	U	SP+MP
Praktikum Automatisierungstechnik		P	3	3	WS,SS	4	U	SP/MP	
Projektpraktikum Messtechnik		P	3	3-6	WS,SS	2-4	U	SP+MP	
Schaltungsentwicklung			2	3-6	SS	4	U	SP/MP	
Element Grundlagen		VL	2	1	SS	1	U		
Element Projektpraktikum		P	2	2-5	SS	3	U		
Projektpraktikum Mensch-Technik-Interaktion		P	2	3-6	WS,SS	2-4	U	SP+MP	
Projektpraktikum Computational Electromagnetics	P	3	3-6	WS,SS	4	U	SP+MP		
Projektpraktikum Regelungstechnik	P	3	3-6	WS,SS	4	U	SP/MP		

Tabelle 5: Module der Kategorie Erweiterungsbereich

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung	Eignung <sup>a</sup>		
								MB	MS	ET
Automation Systems <sup>b</sup>	V+Ü	3	4	WS	4	B	SP/MP	2	1	2
Tensorrechnung	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL	1	1	2
Numerische Mechanik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Analytische Mechanik	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Strömungsmechanik	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL	2	1	1
Materialmodellierung	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	1
Experimentelle Mechanik	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	1
Kautschuktechnologie	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Qualitätssicherung	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Materialmodelle polymerer Werkstoffe	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	2	1	1
Simulation meth. i.d. Kunststofftechnik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	1
Empirische u. statistische Modellbildung	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	2
Produktionssystematik	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Technische Produktionsplanung	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Feinbearbeitungstechnologien	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Ur- u. Umformverfahren	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Nicht-Eisen-Metalle I	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Beschichtungen	V	3	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	3	1	1
Höhere Konstruktionslehre	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	1	1	1
Multisensorsignalverarbeitung	V+P	2	4	SS	3	B	MP	1	2	2
Magnetische Sensorik	V+Ü	2	4	SS	3	B	MP	2	2	2
Komplexe Mikrosysteme	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	1	3	2
Automatisierungstechnik 3	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	2
Automatisierungstechnik 4	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	2
Antriebstechnik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	2
Antriebstechnik 3	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL	2	1	2
Ultraschallmesstechnik	V	3	3	WS	2	B	MP	1	2	2
Materialien der Mikroelektronik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP	1	3	3
Hochgeschwindigkeitselektronik	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	1	2	3
Mikroelektronik 4	V+Ü	2	4	SS	3	B	MP	1	2	3
Computational Electromagnetics 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	MP	1	1	3
Methoden der Modellordnungsreduktion	V+Ü	2	4	SS	3	B	MP	2	1	3
Elektrotechnische Ergänzungen zur Modellordnungsreduktion	V+Ü	3	1	WS	1	B	SP/MP/PVL	1	1	3
Systemtheorie und Regelungstechnik 5	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL	1	2	3
Pattern and Speech Recognition	V+Ü	3	4	WS	3	B	MP	1	2	3
Unkonventionelle Aktorik 2	V+Ü	2	4	SS	3	B	SP/MP/PVL	1	2	3
Unkonventionelle Aktorik 3	V+Ü	3	4	WS	3	B	SP/MP/PVL	1	2	3
Telecommunications II	V+Ü	3	9	WS/SS	6	B	MP	1	1	3
Systeme mit aktiven Materialien 1	V	1	3	WS	2	B	SP/MP/PVL	2	2	2
Systeme mit aktiven Materialien 2	V	2	3	SS	2	B	SP/MP/PVL	2	2	2
Laser in Material Processing	V+P	2	6	SS	4	B	SP/MP/PVL	1	1	1
Alle Module des Kernbereichs der gewählten Vertiefung										

<sup>a</sup> 1 Erweiterung in der Breite der Mechatronik, 2 Erweiterung der Vertiefung, 3 Fortführung der Vertiefung.

<sup>b</sup> Kann nicht mit Automatisierungstechnik 2 oder Automatisierungstechnik 4 angerechnet werden.

Tabelle 6: Module der Kategorie Wahlbereich

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung
Patent- und Innovationsmanagement	V		3		2	U	
Tutortätigkeit	P	3	≤ 4	WS/SS	≤ 2	U	MP
Praktika laut Tabelle 5							
Seminare laut Tabelle 5							
Alle Module der Kategorie Kernbereich							
Alle Module der Kategorie Erweiterungsbereich							

Tabelle 7: Berufspraktische Tätigkeit, Master-Seminar und Master-Arbeit

Modul	LV	RS	CP	Zyklus	SWS	Note	Prüfung
Berufspraktische Tätigkeit	P	3	9	WS		U	SP und MP
Master-Seminar	S	3	12	WS		U	MP
Master-Arbeit	MA	4	30	SS		B	SP