

# D I E N S T B L A T T D E R H O C H S C H U L E N D E S S A A R L A N D E S

2015	ausgegeben zu Saarbrücken, 30. September 2015	Nr. 66
------	---	--------

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Seite

Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering  
Vom 26. Februar 2015.....

500

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering  
Vom 26. Februar 2015.....

517

## **Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering**

**Vom 26. Februar 2015**

Die Fakultät 7 (Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät II – Physik und Mechatronik) der Universität des Saarlandes hat auf Grund des § 54 Universitätsgesetz vom 23. Juni 2004 (Amtsbl. S. 1782), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Oktober 2014 (Amtsbl. S. 406), und auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering vom 26. Februar 2015 (Dienstbl. S. 500) folgende Studienordnung erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

### **I Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiengangs und Berufsfeldbezug
- § 3 Inhalte des Studiums
- § 4 Berufspraktische Tätigkeit - Grundpraxis
- § 5 Studienbeginn

### **II Studiengang**

- § 6 Art der Lehrveranstaltungen
- § 7 Aufbau des Studiums
- § 8 Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen
- § 9 Vertiefungsrichtung
- § 10 Auslandsaufenthalt
- § 11 Studienplan und Modulhandbuch
- § 12 Studienberatung

### **III Schlussbestimmung**

- § 13 In-Kraft-Treten

## **I Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Bachelor-Studiengangs Systems Engineering auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering vom 26. Februar 2015 (Dienstbl. S. 500) .

### **§ 2**

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

(1) Der Bachelor-Studiengang Systems Engineering ist ein wissenschaftlicher, grundlagen- und methodenorientierter Studiengang, der einen interdisziplinären Ansatz verfolgt, um Absolventen in die Lage zu versetzen, komplexe technische Systeme zu entwickeln, zu realisieren und entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu optimieren. Dem fächerübergreifenden Systemgedanken wird beim Bachelor Studiengang Systems Engineering besondere Bedeutung beigemessen.

(2) Um eine frühzeitige Berufsqualifikation als Ingenieur des Systems Engineering in Industrie und Wirtschaft zu erreichen, sollen die Studierenden die Fähigkeit erwerben, komplexe technische Fragestellungen in ihrem fächerübergreifendem Kontext mit modernen

ingenieurwissenschaftlichen Methoden eigenständig wie auch im Team zu bearbeiten und sich selbstständig in neue Themengebiete einzuarbeiten. Weiterhin soll der Studiengang gute Kommunikations- und Teamfähigkeit sowie eine effektive Arbeitsorganisation vermitteln. Gleichzeitig ist die Bachelor-Ausbildung im Fach Systems Engineering auch als Grundlage eines stärker forschungsorientierten Master-Studiengangs angelegt, der konsekutiv auf dem Bachelor-Studiengang aufbaut.

### **§ 3 Inhalte des Studiums**

Um die in § 2 genannten Zielsetzungen zu erreichen, sieht der Studiengang eine breite Ausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, fachspezifische Vertiefungen im Kernbereich des Systems Engineering sowie eine Spezialisierung in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern vor. Zur Vertiefung und praktischen Umsetzung von Lehrinhalten sowie zur Steigerung der Teamfähigkeit der Studierenden sind verschiedene Praktika und Projektpraktika vorgesehen. Die Ausbildung wird durch fächerübergreifende Elemente und allgemeine Wahlfächer komplettiert. Die als Vorleistung für den Studiengang geforderte berufspraktische Tätigkeit gibt einen frühzeitigen Einblick in industrielle Abläufe.

### **§ 4 Berufspraktische Tätigkeit – Grundpraxis**

(1) Die Zulassung zur Bachelor-Arbeit setzt den Abschluss einer berufspraktischen Tätigkeit von mindestens 8 Wochen Grundpraxis voraus. Es wird empfohlen, diese vor Beginn des Studiums abzuleisten. Die näheren Regelungen zur berufspraktischen Tätigkeit, auch über die Anrechnung von Praxiszeiten, z.B. im Rahmen des Wehr- oder Zivildienstes, sind in den von der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät II erlassenen Richtlinien enthalten.

(2) Die Teilnahme an der berufspraktischen Tätigkeit ist gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 3 Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering vom 26. Februar 2015 (Dienstbl. S. 500) nachzuweisen.

(3) Zuständig für die Angelegenheiten der berufspraktischen Tätigkeit ist der/die von der Fakultät 7 (Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät II – Physik und Mechatronik) hierzu bestellte Beauftragte.

### **§ 5 Studienbeginn**

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

## **II Studiengang**

### **§ 6 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, Methoden und Fertigkeiten, Technologien und praktische Realisierungen. Vorlesungen geben Hinweise auf weiterführende Literatur und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch Übungen, Praktika, Seminare und ergänzendes Selbststudium.
2. Übungen: Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen 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 Vortragstechniken sowie der Anleitung zu kritischer Diskussion von Forschungsergebnissen.
4. Projektseminare: Sie dienen dazu, methodisches Vorgehen beim Lösen ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen im Rahmen ausgewählter Projekte im Team und unter wissenschaftlicher Anleitung zu üben. Dabei werden je nach Aufgabenstellung unterschiedliche Phasen eines typischen Entwicklungsablaufs von der Erstellung einer Anforderungsliste bis hin zum Aufbau und Test von Prototypen durchlaufen. Regelmäßig sind dabei Arbeitsschritte zu dokumentieren, Recherchen durchzuführen, Fachliteratur zu studieren und Ergebnisse in einer Seminarveranstaltung zu präsentieren.
5. Praktika: Sie bieten den Studierenden die Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen die Handhabung typischer Geräte, Laboreinrichtungen, Systeme oder Computerprogramme einzuüben und methodisches Vorgehen praktisch zu üben. Praktika dienen der praktischen Umsetzung und Vertiefung von Lehrinhalten durch Experimente und computergestützte Methoden und fördern die Teamfähigkeit der Studierenden.

## § 7

### Aufbau des Studiums

(1) Der Studiengang umfasst 180 Credit Points (CP) und gliedert sich in die nachfolgenden fünf Bereiche:

1. Grundlagenbereich (89 CP)
2. Kernbereich (mindestens 41 bis mindestens 59 CP, je nach gewählter Vertiefungsrichtung)
3. Praktika (maximal 8 CP)
4. Wahlbereich (maximal 29 CP)
5. Abschlussbereich (21 CP).

Weitere Details sind dem Studienplan gemäß § 11 Abs. 4 zu entnehmen.(2) Der Grundlagenbereich besteht aus den Bereichen

1. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (36 CP)
2. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (29 CP)
3. Grundlagen des Systems Engineering (24 CP),

Daraus sind alle Veranstaltungen zu belegen. Diese werden in der Regel einmal jährlich angeboten und bestehen, bis auf ein Praktikum mit 4 SWS, aus einer Vorlesung und Übung im Umfang von in der Regel mindestens 3 SWS und werden in der Regel mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

(3) Der Kernbereich gliedert sich in:

1. Fächergruppe Integrierte Systeme
2. Fächergruppe Elektrotechnik
3. Fächergruppe Maschinenbau
4. Fächergruppe Mikrosystemtechnik
5. Fächergruppe Management und Organisation
6. ggf. weitere Fächergruppen.

Die Veranstaltungen der o.g. Fächergruppen werden in der Regel einmal jährlich angeboten und umfassen in der Regel 4 CP/ in der Regel 3 SWS, in der Regel bestehend aus einer Vorlesung und Übung und werden in der Regel mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Daraus sind Veranstaltungen je nach gewählter Vertiefung in einem festgelegten Umfang zu belegen. Für den Studiengang und für wählbare Vertiefungsrichtungen (siehe auch § 9) wird im Studienplan durch Angabe eines „x“ (= verpflichtend) oder „o“ in Kombination mit einer Mindestangabe an CP (o = Wahlpflicht für die betreffende Fächergruppe) festgelegt, welche Veranstaltungen zu belegen (Pflicht) bzw. aus welchen Veranstaltungen zu wählen ist (Wahlpflicht). Unter Punkt 6 können vom Prüfungsausschuss weitere Fächergruppen festgelegt werden.

(4) Der Bereich Praktika umfasst Praktika und Projektpraktika. Diese werden in der Regel einmal jährlich angeboten und umfassen 2 bis 4 SWS. Es können maximal 8 CP aus diesem Bereich eingebracht werden. Praktika werden in der Regel mit einem Bericht oder im Rahmen eines Kolloquiums mit Präsentation und Diskussion abgeschlossen.

(5) Der Wahlbereich gliedert sich wie folgt:

1. Studium generale (maximal 6 CP)
2. Unbelegte Veranstaltungen aus dem Kernbereich (maximal 21 CP)
3. Tutortätigkeit (maximal 4 CP)

Zu 1: Im Rahmen des Studium generale kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss studentisches Engagement, z.B. Mitarbeit bei der akademischen Selbstverwaltung sowie Veranstaltungen zu Schlüsselqualifikationen, im Umfang von jeweils maximal 3 CP angerechnet werden.

Zu 2: Auf begründeten Antrag an den Prüfungsausschuss können weitere natur- und ingenieurwissenschaftliche Lehrveranstaltungen auch aus anderen Fachrichtungen und Fakultäten eingebracht werden.

Zu 3: Tutortätigkeiten werden mit 2 CP pro Semesterwochenstunde bewertet und können im Umfang von höchstens 4 CP eingebracht werden.

(6) Der Abschlussbereich umfasst verpflichtend:

1. Projektseminar (6 CP)
2. Bachelor-Seminar (3 CP)
3. Bachelor-Arbeit (12 CP).

(7) Die Unterrichtssprache ist in der Regel Deutsch.

(8) Das Studienangebot kann für ein oder mehrere Semester um zusätzliche Veranstaltungen erweitert werden, die vom Prüfungsausschuss zu genehmigen und im Modulhandbuch zu dokumentieren sind.

## § 8

### Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen

Zum Modulelement Tutortätigkeit gemäß § 7 Abs. 5 Nr. 3 wird nur zugelassen, wer das zu betreuende Modulelement bereits erfolgreich abgeschlossen hat.

## **§ 9 Vertiefungsrichtung**

Für Studierende, die im Grundlagenbereich, Kernbereich und Praktika eine Vertiefungsrichtung (mindestens 133 CP bis mindestens 151 CP, je nach gewählter Vertiefungsrichtung) belegt und ordnungsgemäß studiert haben, wird die gewählte Vertiefungsrichtung in der Urkunde ausgewiesen. Es können Vertiefungsrichtungen angeboten werden, deren konkrete Ausgestaltung durch den Prüfungsausschuss zu genehmigen, der zuständigen Studiendekanin/dem zuständigen Studiendekan anzuzeigen und durch sie/ihn in geeigneter Form zu veröffentlichen ist.

## **§ 10 Auslandsaufenthalt**

Allen Studierenden des Bachelor-Studiengangs Systems Engineering wird ein Auslandsstudium empfohlen. Die Studierenden sollten an einer Beratung zur Durchführung des Auslandsstudiums teilnehmen, ggf. einen vorbereitenden Sprachkurs belegen und im Vorfeld über ein „Learning Agreement“ die Anerkennung von Studienleistungen klären. Im Ausland erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 13 Abs. 1 der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering vom 26. Februar 2015 (Dienstbl. S. 500) anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen, die sie ersetzen sollen, nachgewiesen wird. Über Studienmöglichkeiten, Austauschprogramme, Stipendien und Formalitäten informieren sowohl das „International Office“ als auch die Lehrenden der Fachrichtung. Aufgrund langer Bearbeitungszeiten und der Antragsfristen bei ausländischen Universitäten sowie Stipendiengovernern sollte die Anmeldung für ein Auslandsstudium ein Jahr vor Antritt des Auslandsaufenthalts erfolgen.

## **§ 11 Studienplan und Modulhandbuch**

(1) Die zuständige Studiendekanin/Der zuständige Studiendekan erstellt auf der Grundlage dieser Studienordnung einen Studienplan und gibt diesen in geeigneter Form bekannt.

(2) Der Studienplan enthält nähere Angaben über die Art und den Umfang der Module, Angaben zum Zeitablauf sowie Empfehlungen zum Aufbau des Studiums. Das jeweils aktuelle Modulangebot in den verschiedenen Bereichen nach § 7 Abs. 1 wird im Vorlesungsverzeichnis des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

(3) 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.

(4) Der Studienplan und das Modulhandbuch mit den konkreten Ausgestaltungen werden auf der Homepage des Fachbereichs veröffentlicht.

## **§ 12 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, in der der Studiengang Systems Engineering angeboten wird, benennt Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen oder akademische Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, die Sprechstunden für die fachliche Beratung anbieten. Spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen können an die Modulverantwortlichen gerichtet werden.

### **III Schlussbestimmung**

#### **§ 13 In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft. Sie ist verbindlich für alle Studierenden, welche mit dem Studium im Bachelor-Studiengang Systems Engineering nach diesem Zeitpunkt beginnen.

Saarbrücken, 29. September 2015



Der Universitätspräsident  
Univ.-Prof. Dr. Volker Linneweber

**Anhang A: Studienplan****Studienplan Bachelor-Studiengang Systems Engineering (Beginn im Wintersemester)**

Semester					
1	2	3	4	5	6
Math.-Naturwiss. Grundlagen (9 CP)	Math.-Naturwiss. Grundlagen (9 CP)	Math.-Naturwiss. Grundlagen (9 CP)	Math.-Naturwiss. Grundlagen (4 CP)	Kernbereich (4 CP)	Kernbereich (4 CP)
Math.-Naturwiss. Grundlagen (5 CP)	Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (5 CP)	Systemtechnische Grundlagen (3 CP)	Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (6 CP)	Kernbereich (5 CP)	Kernbereich (4 CP)
Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (5 CP)	Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (5 CP)	Kernbereich (6 CP)	Systemtechnische Grundlagen (5 CP)	Kernbereich (4 CP)	Kernbereich (2 CP)
Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (5 CP)	Ingenieurwissenschaftl. Grundlagen (3 CP)	Kernbereich (3 CP)	Systemtechnische Grundlagen (3 CP)	Kernbereich (4 CP)	Projektseminar (6 CP)
Systemtechnische Grundlagen (5 CP)	Systemtechnische Grundlagen (8 CP)	Kernbereich (5 CP)	Kernbereich (3 CP)	Kernbereich (4 CP)	Bachelor Seminar (3 CP)
		Kernbereich (4 CP)	Kernbereich (5 CP)	Kernbereich (5 CP)	Bachelor-Arbeit (12 CP)
			Kernbereich (4 CP)	Kernbereich (4 CP)	
29 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	31 CP