

# Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang  
Mechatronic Systems Engineering  
an der Hochschule Rhein-Waal  
vom 29.08.2013  
(Amtl. Bekanntmachung 37/2013)

in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 05.08.2015, in Kraft getreten am  
09.10.2015  
(Amtl. Bekanntmachung 9/2015)

## **Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Bachelorgrad
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Grundpraktikum
- § 5 Studienaufbau; Studienvolumen; Studienverlauf
- § 5a Praxissemester; Auslandsstudiensemester
- § 6 Umfang studienbegleitender Prüfungen
- § 7 Umfang und Form der Bachelorarbeit
- § 8 Zulassung zur Bachelorprüfung und zum Kolloquium
- § 9 Zuerkennung von Kreditpunkten für Bachelorarbeit und Kolloquium
- § 10 Verleihung des Bachelorgrades

Anhang: Prüfungs- und idealtypischer Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang  
Mechatronic Systems Engineering B.Sc.

Anhang: Prüfungs- und idealtypischer Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang  
Mechatronic Systems Engineering B.Sc., Duales Studium

---

## **§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im englischsprachigen Bachelorstudiengang Mechatronic Systems Engineering an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Rhein-Waal. Sie regelt sowohl das grundständige, siebensemestriige Studium (grundständiger Studiengang) als auch das duale, neunsemestriige Studium (dualer Studiengang).

## **§ 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Bachelorgrad**

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss. Das Ziel des Studiums ist in § 2 RPO beschrieben. Die weitgehende Beherrschung der englischen Sprache ist dabei Grundlage für die im Verlauf des Studiums kontinuierlich angestrebte Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse und daher Voraussetzung für die Bewältigung des Studiums.
- (2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B. Sc.“, verliehen.

## **§ 3 Studienvoraussetzungen**

- (1) Die allgemeinen Studienvoraussetzungen sind in § 4 RPO geregelt.
- (2) Der Zugang zum dualen Studium setzt zusätzlich den Nachweis eines fachentsprechenden Ausbildungsvertrages voraus.
- (3) Als verwandte oder vergleichbare Studiengänge i.S.v. § 4 Abs. 6 RPO gelten sämtliche Bachelor- und Diplomstudiengänge an Fachhochschulen und Universitäten, deren Lehrinhalte weit überwiegend den Ingenieurwissenschaften (Mechatronik, Maschinenbau, Elektrotechnik) zuzurechnen sind.
- (4) Ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache werden in der Regel durch ein Zertifikat der Niveaustufe B2 gemäß Common European Framework (CEF) nachgewiesen.
- (5) Von einem Zertifikatsnachweis wird abgesehen bei Studienbewerberinnen oder Studienbewerbern, die im Rahmen des Erwerbs der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife oder Fachhochschulreife Englischkenntnisse erworben haben, die dem Kompetenzniveau B2 entsprechen. Das ist der Fall, wenn mindestens sieben Jahre Schulunterricht im Fach Englisch und eine Abschlussnote von mindestens „ausreichend“ nachgewiesen werden können.

## **§ 4 Grundpraktikum**

Das Grundpraktikum i.S.v. § 4 Abs. 3 RPO soll außerhalb der Hochschule im Kontext der Fächer des Curriculums in einem Unternehmen, einer Behörde oder einer Organisation des Profit- oder Nonprofit-Bereichs oder einer Einrichtung abgeleistet werden und mit ingenieurwissenschaftlichen, organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Fragen vertraut machen.

## **§ 5 Studienaufbau; Studienvolumen; Studienverlauf**

(1) Das Studienvolumen beträgt 139 Semesterwochenstunden.

(2) Den Modulen der Studiengänge sind nach § 6 Abs. 5 RPO in der Summe 210 Kreditpunkte zugeordnet.

(3) Im dualen Studiengang ist die parallel zu den ersten vier Semestern des Studiums zu absolvierende praktische Ausbildung in einem Unternehmen ein integrierter Bestandteil des Studiums. Ausbildungsberuf und Ausbildungsbetrieb müssen der gewählten Studienrichtung fachlich entsprechen. Die Feststellung, ob eine solche Entsprechung vorliegt, trifft die Fakultät. In der dualen Phase werden die Lehrinhalte der ersten zwei Semester über eine Dauer von vier Semestern vermittelt. In dieser Zeit sind zwei Tage in der Woche für den Besuch von Lehrveranstaltungen in der Hochschule und drei Tage für die Ausbildung im Betrieb vorgesehen. Die Berufsausbildung ist in der Regel bis zum Beginn des fünften Semesters mit der Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer abzuschließen.

(4) Alles Nähere zum Aufbau des Studiums sowie zu Art, Form und Umfang der Module ergibt sich aus dem als Anlage beigefügten Prüfungs- und Studienplan. Einzelheiten zu Qualifikationszielen, Lehrinhalten und den in der Regel zu wählenden Prüfungsformen sind im Modulhandbuch festgelegt, das im Sekretariat der Fakultät für alle Lehrenden und Studierenden zur Einsichtnahme ausliegt.

## **§ 5a Praxissemester; Auslandsstudiensemester**

(1) Die Unterstützung bei der Praktikumssuche (§ 21 Abs. 4 S. 1 RPO) sowie die Möglichkeit der Bearbeitung eines anwendungsorientierten Projekts in der Hochschule anstelle eines Praxissemesters (§ 21 Abs. 4 S. 2 und 3 RPO) werden gemäß § 21 Abs. 4 S. 4 RPO für den Studiengang ausgeschlossen.

(2) Die Ableistung eines Auslandsstudiensemesters (§ 22 RPO) wird gemäß § 22 Abs. 8 RPO ausgeschlossen.

(3) Der betreuende Professor/die betreuende Professorin oder der Fachlehrer/die Fachlehrerin (§ 21 Abs. 6 RPO) leitet die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester, in der Regel in elektronischer Form, an den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses weiter.

## **§ 6 Umfang studienbegleitender Prüfungen**

(1) Die Bearbeitungszeit einer Klausurarbeit orientiert sich an den Kreditpunkten (CP). Als Richtwert gilt die Dauer von 30 Minuten je Kreditpunkt (CP), eine Dauer von zwei Stunden soll dabei nicht überschritten werden.

(2) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 30 und höchstens 45 Minuten.

(3) Der Umfang einer Studien-, Projekt- oder Hausarbeit soll 30 Seiten DIN A4 (Textteil) nicht überschreiten.

## **§ 7 Umfang und Form der Bachelorarbeit**

(1) Der Umfang des schriftlichen Teils der Bachelorarbeit soll in der Regel 50 DIN-A4-Seiten nicht unterschreiten und 100 DIN-A4-Seiten nicht überschreiten. Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden, sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind. In diesem Fall kann von dem unteren Richtwert für den Umfang des schriftlichen Teils abgewichen werden.

(2) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Einzelleistung zu bewertende Beitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 23 Abs. 1 RPO erfüllt.

## **§ 8 Zulassung zur Bachelorprüfung und zum Kolloquium**

(1) Ergänzend zu den Voraussetzungen der RPO zur Zulassung zur Bachelorarbeit (§ 24 Abs. 1 c RPO) hat der Studierende den Erwerb von 175 Kreditpunkten vorzuweisen.

(2) Ergänzend zu den Voraussetzungen der RPO zur Zulassung zum Kolloquium (§ 27 Abs. 2 RPO) hat der Studierende den Erwerb von 207 Kreditpunkten vorzuweisen.

## **§ 9 Zuerkennung von Kreditpunkten für Bachelorarbeit und Kolloquium**

(1) Für das Bestehen der Bachelorarbeit werden zwölf Kreditpunkte zuerkannt.

(2) Für das Bestehen des Kolloquiums werden drei Kreditpunkte zuerkannt.

## **§ 10 Verleihung des Bachelorgrades**

Mit der Aushändigung der Bachelorurkunde gem. § 30 Abs. 1 RPO wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 Abs. 2 beurkundet.

Hinweis: Diese Prüfungsordnung ist in der vorliegenden Fassung am 09.10.2015 in Kraft getreten.

## Anhang: Prüfungs- und idealtypischer Studienverlaufsplan für den Bachelorstudien- gang Mechatronic Systems Engineering B.Sc.

Code-Nr.	Module /Subjects	CH	Typ						Prü	Sum CP	WS1	SS2	WS3	SS4	WS5	SS6	WS7
			V	SL	S	Ü	Pra	Pro									
SE_1	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen Fundamentals of Natural Sciences</b>																
SE_1.1	Grundlagen der Physik Fundamentals of Physics	3	2			1			P	6	3						
SE_1.2	Grundlagen der Chemie Fundamentals of Chemistry	3	2			1					3						
SE_1.3	Naturwissenschaftliches Labor Natural Science Laboratory	2						2	T		2						
SE_2	<b>Mathematik und IT Mathematics and IT</b>																
SE_2.1	Einführung Mathematik Introductory Mathematics	4	2			2			P	5	4						
SE_2.2	Computergestützte Berechnungs-Werkzeuge Computer based Engineering Tools	2						2	T		2						
SE_3	<b>Statik und Elektrotechnik Statics and Electrical Engineering</b>																
SE_3.1	Statik Statics	3	2			1			P	5	3						
SE_3.2	Elektrotechnik Electrical Engineering	3	2					1	T		3						
SE_4	<b>Kreativität und Konfliktmanagement Creativity and Conflict Management</b>																
SE_4.1	Konfliktmanagement Conflict Management	2	1			1			T	5	2						
SE_4.2	Kreativitätslehre Creativity	2	1			1			T		2						
SE_5	<b>Technische Darstellung Technical Drawing</b>	4	2					2	T	5	4						
SE_6	<b>Interkulturelles Projektmanagement Cross-cultural Project Management</b>																
SE_6.1	Interkulturelles Management Cross-cultural Management	2	2						T	5	2						
SE_6.2	Projektmanagement Project Management	2	1			1			T		2						
SE_7	<b>Werkstoffe und Werkstoffprüfung Materials and Testing</b>	4	2			1	1		P	5	4						
SE_8	<b>Mathematik Applied Mathematics</b>	4	2			2			P	5	4						
SE_9	<b>Elastostatik und Elektronik Elasto-Statics and Electronics</b>																
SE_9.1	Elastostatik Elastostatics	3	2			1			P	5	3						
SE_9.2	Elektronik Electronics	3	2			1					3						
SE_10	<b>IT-Programmierung IT-Programming</b>	4	2					2	T	5	4						
SE_11	<b>Konstruktionslehre Technical Design</b>	4	2			2			P	5	4						
SE_12	<b>Thermodynamik Thermodynamics</b>	4	2			1	1		P	5	4						
SE_13	<b>Fertigung und Qualität Manufacturing and Quality</b>																
SE_13.1	Fertigungstechnik Manufacturing Technology	3	2					1	P	5			3				
SE_13.2	Integrierte Management-Systeme Integrated Management Systems	3	2			1							3				
SE_14	<b>Dynamik und Statistik Dynamics and Statistics</b>																
SE_14.1	Dynamik Dynamics	4	2			2			P	5			4				
SE_14.2	Numerik und Statistik Numerics and Statistics	3	2			1							3				
SE_15	<b>Grundlagen der Verfahrenstechnik Fundamentals of Process Engineering</b>	4	2			1	1		P	5			4				
SE_16	<b>Leistungselektronik und Antriebe Power Electronics and Drives</b>	4	2			2			P	5			4				
SE_17	<b>Projekt I Project I</b>	4						4	T	6			4				
SE_21	<b>Mechatronik Mechatronics</b>																
SE_21.1	Mechatronik Mechatronics	2	2						P	5			2				
SE_21.2	Sensoren und Aktoren Sensors and Actuators	2	1			1							2				
SE_21.3	Bussysteme Bus Systems	2	2										2				
SE_18	<b>Betriebswirtschaftslehre Business Economics</b>																
SE_18.1	Investition, Finanzierung und Controlling Investment, Financing, and Controlling	2	2						P	5				2			
SE_18.2	BWL und Marketing Business Economics and Marketing	2	2											2			
SE_19	<b>Modellbildung und Simulation Modelling and Simulation</b>	4	2			2			P	5				4			
SE_20	<b>Mess- und Regelungstechnik Measurement Engineering and Controls</b>	4	2			2			P	5				4			

Praxissemester / Internship (30 CP)

Workshop 1: Abschlussarbeit / Final Thesis (6 CP)    Workshop 2: Wissenschaftliche Methoden / Scientific Methods (6 CP)  
 Bachelor-Arbeit / Bachelor Thesis (3 Monate - 12 CP)    Kolloquium / Colloquium (3 CP)

SE_22	<b>Objektorientierte Software-Entwicklung</b> <b>Object-oriented Software Development</b>	4	2			2		T	5					4			
SE_23	<b>Steuer- und Regelungstechnik</b> <b>Control Engineering</b>																
SE_23.1	Steuerungs- und Regelungstechnik Controls	4	2			1	1	P	5								4
SE_23.2	Mikroelektronische Steuerungen Microelectronic Control Systems	2	1				1	T									2
SE_24	<b>Robotik und Assistenzsysteme</b> <b>Robotics and Assistance Systems</b>	4	2			1	1	P	5								4
SE_25	<b>Innovation und Unternehmertum</b> <b>Innovation and Entrepreneurship</b>																
SE_25.1	Innovationsmanagement Innovation Management	2	2					T	5								2
SE_25.2	Unternehmertum Entrepreneurship	2	1				1	T									2
SE_26	<b>Projekt II</b> <b>Project II</b>	4					4	T	6								4
SE_27	<b>Wahlpflichtkatalog / Electives * * * * *</b>	18							20					8	8		
	Semesterwochenstunden credit hours per week	139							153	30	28	31	24	26	30	27	

Code-Nr.	Wahlpflichtkatalog/Electives * * * * *	SWS	CP	Prüf.
SE_27.1	Mobilhydraulik Mobile Hydraulics	3	4	P
SE_27.2	Landmaschinenmechanik Agricultural Machinery	2	2	P
SE_27.3	Fahrzeugtechnik Vehicle Technology	3	4	P
SE_27.4	Mehrkörperdynamik Multibody Dynamics	3	4	P
SE_27.5	Steuerung verfahrenstechnischer Anlagen Control of Plants in Process Engineering	2	2	P
SE_27.6	Spezielle Sensoren und Aktoren Special Sensors and Actuators	2	2	P
SE_27.7	Optische Systeme in der Mechatronik Optical Systems in Mechatronics	4	5	P
SE_27.8	Finite Elemente Berechnungen Finite Elements Analysis	4	5	P
SE_27.9	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course URW	6	8	P

WS = winter semester

SWS= Semesterwochenstunden,

SS = summer semester

P = Prüfung, *examination*

Prüf. = Art der Prüfung, *type of examination*

T = Testat, *certificate*

CP = credit points (= ECTS-points)

V = Vorlesung, *lecture*

SL = seminaristischer Unterricht, *seminar-like classes*

S = Seminar, *seminar*

U = Übung, *exercise*

Pra = Praktikum, *practical training*

Pro = Projekt, *project*

\* Im Wahlpflichtbereich können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses maximal 8 CP aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule Rhein-Waal belegt werden. / \* As elective subjects, a maximum of 8 CP can be chosen with the consent of the examination committee from any study programme at the Rhine-Waal University of Applied Sciences.

\*\* Die Fakultät behält sich das Recht vor eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Wahlpflichtkurses festzulegen. Die Möglichkeit des Erreichens der vorgeschriebenen Kreditpunktzahl aus dem Wahlpflichtbereich bleibt unberührt. / \*\* The faculty reserves the right to determine a minimum number of participants for offering an elective subject. The possibility to obtain the required number of credit points remains unaffected.

\*\*\* Die Fakultät behält sich vor, dass Wahlpflichtangebot im Laufe der Zeit bei neuen Entwicklungen in verschiedenen Feldern der Mechatronik durch weitere Fächer zu erweitern.

# Anhang: Prüfungs- und idealtypischer Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Mechatronic Systems Engineering B.Sc., Duales Studium

Semesterzuordnung im Vergleich zum Vollstudium												WS1		SS2		WS3	SS4	WS5	SS6	WS7	SS8	WS9
Code-Nr.	Module /Subjects	CH	Typ						Prü	CP	Sum CP	WS1a	WS1b	SS2a	SS2b	WS3	SS4	WS5	SS6	WS7	SS8	WS9
			V	SL	S	Ü	Pra	Pro				WS1a	WS1b	SS2a	SS2b	WS3	SS4	WS5	SS6	WS7	SS8	WS9
SE_1	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen</b> <b>Fundamentals of Natural Science</b>																					
SE_1.1	Grundlagen der Physik Fundamentals of Physics	3	2				1		P	2					3							
SE_1.2	Grundlagen der Chemie Fundamentals of Chemistry	3	2				1		P	2					3							
SE_1.3	Naturwissenschaftliches Labor Natural Science Laboratory	2						2	T	2					2							
SE_2	<b>Mathematik und IT</b> <b>Mathematics and IT</b>																					
SE_2.1	Einführung Mathematik Introductory Mathematics	4	2				2		P	3					4							
SE_2.2	Computergestützte Berechnungs-Werkzeuge Computer based Engineering Tools	2						2	T	2					2							
SE_3	<b>Statik und Elektrotechnik</b> <b>Statics and Electrical Engineering</b>																					
SE_3.1	Statik Statics	3	2				1		P	3					3							
SE_3.2	Elektrotechnik Electrical engineering	3	2					1	T	2					3							
SE_4	<b>Kreativität und Konfliktmanagement</b> <b>Creativity and Conflict Management</b>																					
SE_4.1	Konfliktmanagement Conflict Management	2	1				1		T	2					2							
SE_4.2	Kreativitätslehre Creativity	2	1				1			3					2							
SE_5	<b>Technische Darstellung</b> <b>Technical Drawing</b>	4	2					2	T	5	5	4										
SE_6	<b>Interkulturelles Projektmanagement</b> <b>Cross-Cultural Project Management</b>																					
SE_6.1	Interkulturelles Management Cross-cultural Management	2	2						T	2	5				2							
SE_6.2	Projektmanagement Project Management	2	1				1			3						2						
SE_7	<b>Werkstoffe und Werkstoffprüfung</b> <b>Materials and Testing</b>	4	2					2	P	5	5					4						
SE_8	<b>Angewandte Mathematik</b> <b>Applied Mathematics</b>	4	2				2		P	5	5					4						
SE_9	<b>Elastostatik und Elektronik</b> <b>Elastostatics and Electronics</b>																					
SE_9.1	Elasto-Statik Elastostatics	3	2				1		P	3	5					3						
SE_9.2	Elektronik Electronics	3	2				1			2						3						
SE_10	<b>IT-Programmierung</b> <b>IT-Programming</b>	4	2					2	T	5	5					4						
SE_11	<b>Konstruktionslehre</b> <b>Technical Design</b>	4	2				2		P	5	5					4						
SE_12	<b>Thermodynamik</b> <b>Thermodynamics</b>	4	2				1	1	P	5	5					4						
SE_13	<b>Fertigung und Qualität</b> <b>Manufacturing and Quality</b>																					
SE_13.1	Fertigungstechnik Manufacturing Technology	3	2					1	P	3	5						3					
SE_13.2	Integrierte Management-Systeme Integrated Management Systems	3	2				1			2						3						
SE_14	<b>Dynamik und Statistik</b> <b>Dynamics and Statistics</b>																					
SE_14.1	Dynamik Dynamics	4	2				2		P	3	5						4					
SE_14.2	Numerik und Statistik Numerics and Statistics	3	2				1			2						3						
SE_15	<b>Grundlagen der Verfahrenstechnik</b> <b>Fundamentals of Process Engineering</b>	4	2				1	1	P	5	5					4						
SE_16	<b>Leistungselektronik und Antriebe</b> <b>Power Electronics and Drives</b>	4	2				2		P	5	5						4					
SE_17	<b>Projekt</b> <b>Project</b>	4							T	6	6						4					
SE_21	<b>Mechatronik</b> <b>Mechatronics</b>																					
SE_21.1	Mechatronik Mechatronics	2	2						P	2	5					2						
SE_21.2	Sensorik und Aktorik Sensors and Actuators	2	1				1			2						2						
SE_21.3	Bussysteme Bus Systems	2	2							1						2						
SE_18	<b>Betriebswirtschaftslehre</b> <b>Business Economics</b>																					
SE_18.1	Investition, Finanzierung und Controlling Investment, Financing, and Controlling	2	2						P	3	5						2					
SE_18.2	BWL und Marketing Business Economics and Marketing	2	2							2							2					
SE_19	<b>Modellbildung und Simulation</b> <b>Modelling and Simulation</b>	4	2				2		P	5	5						4					
SE_20	<b>Mess- und Regelungstechnik</b> <b>Measurement Engineering and Controls</b>	4	2				2		P	5	5						4					

SE\_28: Praxissemester / Internship (30 CP)

SE\_28 Workshop 1: Abschlussarbeit / Final Thesis (6 CP)  
 SE\_29 Workshop 2: Wissenschaftliche Methoden / Scientific Methods (6 CP)  
 SE\_31 Bachelor-Arbeit / Bachelor Thesis (3 Monate - 12 CP)  
 SE\_32 Kolloquium / Colloquium (3 CP)

SE_22	<b>Objektorientierte Software-Entwicklung</b> <b>Object-oriented Software Development</b>	4	2				2		T	5	5								4	
SE_23	<b>Steuer- und Regelungstechnik</b> <b>Control Engineering</b>																			
SE_23.1	Steuerungs- und Regelungstechnik Controls	4	2			1	1		P	3	5									4
SE_23.2	Microelektronische Steuerungen Microelectronic Control Systems	2	1				1		T	2										2
SE_24	<b>Robotik und Assistenzsysteme</b> <b>Robotics and Assistance Systems</b>	4	2			1	1		P	5	5									4
SE_25	<b>Innovation und Unternehmertum</b> <b>Innovation and Entrepreneurship</b>																			
SE_25.1	Innovationsmanagement Innovation Management	2	2						T	3	5									2
SE_25.2	Unternehmertum Entrepreneurship	2	1				1		T	2										2
SE_26	<b>Projekt II</b> <b>Project II</b>	4						4	T	6	6									4
SE_27	<b>Wahlpflichtkatalog / Electives</b> *****	16								20	20						8	8	8	8
	Semesterwochenstunden credit hours per week	139								153	153	16	14	14	22	39	30	27		

Code-Nr.	Wahlpflichtkatalog/Electives *****	SWS	CP	Prü
SE_27.1	Mobilydraulik Mobile Hydraulics	3	4	P
SE_27.2	Landmaschinenetechnik Agricultural Machinery	2	2	P
SE_27.3	Fahrzeugechnik Vehicle Technology	3	4	P
SE_27.4	Mehrkörperdynamik Multibody Dynamics	3	4	P
SE_27.5	Steuerung verfahrenstechnischer Anlagen Control of Plants in Process Engineering	2	2	P
SE_27.6	Spezielle Sensoren und Aktoren Special Sensors and Actuators	2	2	P
SE_27.7	Optische Systeme in der Mechatronik Optical Systems in Mechatronics	4	5	P
SE_27.8	Finite Elemente Berechnungen Finite Elements Analysis	4	5	P
SE_27.9	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course URW	6	8	P

WS = winter semester

SWS= Semesterwochenstunden, credit hours per week

SS = summer semester

P = Prüfung, examination

Prü = Art der Prüfung, type of examination

T = Testat, certificate

CP = credit points (= ECTS-points)

V = Vorlesung, lecture

SL = seminaristischer Unterricht, seminar-like classes

S = Seminar, seminar

Ü = Übung, exercise

Pra = Praktikum, practical training

Pro = Projekt, project

\* Im Wahlpflichtbereich können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses maximal 8 CP aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule Rhein-Waal belegt werden / \* As elective subjects, a maximum of 8 CP can be chosen with the consent of the examination committee from any study programme at the Rhine-Waal University of Applied Sciences.

\*\* Die Fakultät behält sich das Recht vor eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Wahlpflichtkurses festzulegen. Die Möglichkeit des Erreichens der vorgeschriebenen Kreditpunktzahl aus dem Wahlpflichtbereich bleibt unberührt / \*\* The faculty reserves the right to determine a minimum number of participants for offering an elective subject. The possibility to obtain the required number of credit points remains unaffected.

\*\*\* Die Fakultät behält sich vor, dass Wahlpflichtangebot im Laufe der Zeit bei neuen Entwicklungen in verschiedenen Feldern der Mechatronik durch weitere Fächer zu erweitern.