WILHELM BÜCHNER HOCHSCHULE

Prüfungsordnung

PO1010PO4

Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Mechatronik, B.Eng.

PO4 vom 18. Oktober 2023
in der Fassung vom 09. Oktober 2024
in der Version vom 26. Februar 2025

PO1010PO4

Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Mechatronik, B.Eng.

PO4 vom 18. Oktober 2023
in der Fassung vom 9. Oktober 2024
in der Version vom 26. Februar 2025

Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Mechatronik, B.Eng.

PO4 vom 18. Oktober 2023
in der Fassung vom 9. Oktober 2024
in der Version vom 26. Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung 1

Prüfungsordnung 2

§ 1 Zweck der Prüfungsordnung 2
§ 2 Studienziel 2
§ 3 Studienaufbau 2
§ 4 Berufspraktische Phase 2
§ 5 Zulassungsvoraussetzungen für Modulprüfungen 3
§ 6 Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit 3
§ 7 Bachelorgrad 3

Anhang

A. Übersicht der Studieninhalte 4
B. Studienplan 5

Vorbemerkung

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften der Wilhelm Büchner Hochschule hat am 09.10.2024 die nachstehende Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang „Mechatronik“ beschlossen. Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Online-Campus in Kraft.

Prüfungsordnung

§ 1 Zweck der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung dient der Erfüllung, Spezifizierung und Ergänzung der *Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen* der Wilhelm Büchner Hochschule in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Studienziel

1) Der Bachelor-Studiengang „Mechatronik“ hat das Ziel, Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen auf Bachelorebene entsprechend dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse vom 16.02.2017 zu vermitteln.
2) Der Bachelor-Studiengang vermittelt durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit befähigt.
3) Durch eine umfassende, grundlagenorientierte Ausbildung sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden.

§ 3 Studienaufbau

1) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sieben Leistungssemestern[1] mit 210 ECTS-Leistungspunkten (CP) einschließlich der Prüfungen und der Abschlussprüfungen. Er umfasst eine berufspraktische Phase.
2) Das Studium in den Leistungssemestern umfasst Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule. Die Pflichtmodule vermitteln die wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich mathematische, naturwissenschaftliche und fachbezogene, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, den fachlichen Kernbereich und wirtschaftswissenschaftliche und nichttechnische Inhalte. Die Studierenden können Vertiefungsrichtungen wählen und damit das Studium entsprechend den persönlichen Neigungen vertiefen.
3) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, die Vertiefungsrichtungen, die zu erreichenden Lernergebnisse und Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungsvoraussetzungen, die Prüfungen und die studienbegleitenden Leistungsnachweise sind im Modulhandbuch festgelegt.
4) Zur Aktualisierung des Studienangebots kann der Fachbereich den Katalog der Module den jeweiligen Erfordernissen anpassen.

§ 4 Berufspraktische Phase

1) Gemäß § 5 Absatz 8 der *Allgemeinen Bestimmungen für Hochschulzugang, Studium und Prüfungen* der Wilhelm Büchner Hochschule ist im Bachelor-Studiengang „Mechatronik“ eine berufspraktische Phase (BPP) zu absolvieren.

1. Die Wilhelm Büchner Hochschule verwendet das Wort „Leistungssemester“, um den Arbeitsumfang darzustellen. Ein Leistungssemester hat in der Regel den Umfang von 30 CP. Im Unterschied dazu wird ein Studiensemester als Zeiteinteilung des Studienplans verstanden; es dauert ein halbes Jahr.

2) Die Dauer der praktischen Studienphase ist im Modulhandbuch geregelt.

3) Die berufspraktische Phase hat folgende Lernziele und Inhalte: erweitern des Wissens und der Kenntnisse aus dem Studium durch Kennenlernen der beruflichen Praxis des Ingenieurs. Die Studierenden sollen konkrete Aufgaben bearbeiten und lösen. Die Aufgabenfelder sollen in einem der Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder Technischer Vertrieb liegen.

   Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens sollen die Studierenden soziale Handlungskompetenzen entwickeln und Einblicke in industrielle Organisationsformen bekommen. Die Studierenden sollen die im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten einsetzen.

   Eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Dokumentieren erfolgt und versetzt die Studierenden in die Lage, den Bericht zur berufspraktischen Phase eigenständig nach wissenschaftlichen Kriterien zu erstellen.

   Es gilt die Ordnung für die Durchführung berufspraktischer Phasen (ORD-BPP).

§ 5 Zulassungsvoraussetzungen für Modulprüfungen

1) Als Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfungen sind die in den jeweiligen Modulbeschreibungen ausgewiesenen Prüfungsvorleistungen zu erbringen.

2) Die Anmeldung zur Abschlussprüfung ist nicht möglich, wenn außer der Abschlussprüfung selbst noch Prüfungsleistungen im Umfang von mehr als acht ECTS-Punkten offen sind. Die fehlenden Modulprüfungen sind spätestens bis zur Durchführung des Kolloquiums nachzuweisen.

§ 6 Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit

1) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Betreuerin oder dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann.

2) Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag der oder des zu Prüfenden aus Gründen, die sie oder er nicht zu vertreten hat, einmalig verlängert werden. Die Verlängerung soll in der Regel zwei Monate nicht überschreiten. Über den Antrag auf Verlängerung entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 7 Bachelorgrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiengangs „Mechatronik“ wird entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung der Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) verliehen.

Der Dekan: Prof. Dr.-Ing. Dierk Schoen

Der Präsident: gez. Prof. Dr. Rainer Elsland

A. Übersicht der Studieninhalte

Zusammenfassung	CP
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	48
Kernstudium Mechatronik	72
Fachübergreifende Lehrinhalte	18
Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich	30
Ingenieurwissenschaftliche Praxis	42
Gesamt CP	**210**

B. Studienplan

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Module der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Mathematik I	6							K	6
Mathematik II		6						K	6
Mathematik III			6					K	6
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6							K	6
Naturwissenschaftliche Grundlagen II		6						K	6
Grundlagen der Informatik	6							K	6
Einführung in die Elektrotechnik		6						K	6
Messtechnik				6				K	6
Summe	**18**	**18**	**6**	**6**					**48**

Kernstudium Mechatronik

Module des Kernstudiums	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Digital- und Mikrorechentechnik			6					B	6
Systemtheorie und Modellierung mit Labor									6
Systemtheorie			4					K	
Labor Modellbildung und Simulation			2					L	
Technische Mechanik I			6					K	6
Digitale Signal- und Informationsverarbeitung			6					K	6
Konstruktionslehre				6				K	6
Technische Mechanik II				6				K	6

Module des Kernstudiums	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Regelungstechnik mit Labor									6
Regelungstechnik				4				K	
Labor Regelung mechanischer Systeme				2				L	
Steuerungstechnik mit Labor									6
Steuerungstechnik					4			K	
Labor Steuerungstechnik					2			L	
Embedded and Cyber Physical Systems					6			K	6
Maschinenelemente I					6			K	6
Elektrische Maschinen					6			K	6
Entwurf mechatronischer Systeme						6		K	6
Summe			**24**	**18**	**24**	**6**			**72**

Fachübergreifende Lehrinhalte

Module der fachübergreifenden Lehrinhalte	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Betriebswirtschaftslehre	6							K	6
Kommunikation und Management									6
Führung und Kommunikation		2						B	
Wahlpflichtbereich Sprache		2						B	
• Englisch									
• Interkulturelle Kompetenz									
Wahlpflichtbereich Management		2						B	
• Qualitätsmanagement									
• Instandhaltungsmanagement									
• Investition und Finanzierung									
Wissenschaftliches Arbeiten		6						K	6
Summe	**6**	**12**							**18**

Vertiefungsrichtungen

Allgemeine Mechatronik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Fabrikautomatisierung 4.0						6		K	6
Grundlagen des Software Engineering						6		K	6
Computer Aided Engineering						6		B	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Wahlpflichtmodul II*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Elektromobilität	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Grundlagen Fahrzeugelektronik						6		K	6
Leistungselektronik						6		K	6
Elektrische Energiespeicher						6		K	6
Elektrische und hybride Antriebe							6	K	6
Hochvoltsysteme							6	K	6
Summe						**18**	**12**		**30**

Automatisierungstechnik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Fabrikautomatisierung 4.0						6		K	6
Prozessautomatisierung 4.0						6		K	6
Industrierobotertechnik mit Labor									6
Industrierobotertechnik						4		K	
Labor Industrierobotertechnik						2		L	
Vision Systems mit Labor									6
Vision Systems							4	K	
Labor Vision Systems							2	L	
Gebäudeautomatisierung							6	B	6
Summe						**18**	**12**		**30**

Robotik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Fabrikautomatisierung 4.0						6		K	6
Industrierobotertechnik mit Labor									6
Industrierobotertechnik						4		K	
Labor Industrierobotertechnik						2		L	
Virtuelles Roboterlabor						6		B	6
Vision Systems mit Labor									6
Vision Systems							4	K	
Labor Vision Systems							2	L	
Bewegungssteuerung und Regelung von Robotern mit Labor									6
Bewegungssteuerung und Regelung von Robotern							4	K	
Labor Bewegungssteuerung und Regelung							2	L	
Summe						**18**	**12**		**30**

Leit- und Sicherungstechnik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Prozessgestaltung im Bahnbetrieb mit Labor									6
Prozessgestaltung im Bahnbetrieb						2		K	
Betriebliche Leistungsfähigkeit von LST-Anlagen						2		K	
Labor Bahnbetrieb						2		L	
Komponenten der LST						6		K	6
Systeme der LST						6		K	6
Sicherheitsmanagement							6	K	6
Planung von LST-Anlagen							6	B	6
Summe						**18**	**12**		**30**

Schienenfahrzeugtechnik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Schienenfahrzeugtechnik						6		K	6
Bahnantriebe						6		K	6
Schienenfahrzeugentwicklung und -produktion						6		K	6
Schienenfahrzeuginstandhaltung							6	K	6
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung Schienenfahrzeuge mit Labor									6
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung							4	K	
Labor Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung							2	L	
Summe						**18**	**12**		**30**

Energietechnik	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Grundlagen der Energietechnik						6		K	6
Komponenten der Energietechnik						6		K	6
Energiesysteme mit Labor									6
Energiesysteme						4		K	
Labor Energiesysteme						2		L	
Energieeffizienz und Nachhaltigkeit							6	K	6
Energieinformationsnetze							6	K	6
Summe						**18**	**12**		**30**

Digitale Produktion	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Automatisierungstechnik						6		K	6
Digitale Basistechnologien						6		K	6
Digitale Produktion						6		K	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Wahlpflichtmodul II*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Produktmanagement	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Produktentstehung						6		K	6
Grundlagen des Produkt- und Prozessmanagements						6		K	6
Produkt- und Life-Cycle-Management						6		K	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Wahlpflichtmodul II*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Patentingenieurwesen	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Management von Innovationsideen						6		K	6
Technologiemanagement						6		K	6
Patentstrategien und -recht						6		K	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Wahlpflichtmodul II*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Vertriebsingenieurwesen	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Marketing und Technischer Vertrieb						6		B	6
Sales Management Investitionsgüter						6		B	6
Geschäftsmodell Management						6		B	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Wahlpflichtmodul II*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

IT-Sicherheit	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Informationstechnologie						6		K	6
Verteilte Informationsverarbeitung						6		K	6
Einführung in die IT-Sicherheit						6		B	6
Sicherheit von Informationen und Anwendungen							6	K	6
IT-Sicherheit-Management							6	B	6
Summe						**18**	**12**		**30**

Industriedesign	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Zeichentechniken						6		B	6
Grundlagen Produktdesign						6		B	6
Software für Industriedesign						6		B	6
Projekt: Konsumgüter							6	P	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Nachhaltiges Design	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Zeichentechniken						6		B	6
Grundlagen Nachhaltigkeit						6		B	6
Software für Industriedesign						6		B	6
Projekt: Nachhaltigkeit							6	P	6
Wahlpflichtmodul I*							6		6
Summe						**18**	**12**		**30**

* Die Wahl eines Moduls ist erforderlich; siehe Abschnitt „Wahlpflichtbereich“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtmodule	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Themengebiet I: Technologie									
Industrierobotertechnik mit Labor									6
Industrierobotertechnik							4	K	
Labor Industrierobotertechnik							2	L	
Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen							6	K	6
Leistungselektronik							6	K	6
Technikfolgenabschätzung							6	K	6
Assistenz- und Pflegetechnologien							6	B	6
Themengebiet II: Wirtschaft und Management									
Fabrikautomatisierung 4.0							6	K	6
Prozessautomatisierung 4.0							6	K	6
Produkt- und Life-Cycle-Management							6	K	6
Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements							6	K	6
Interkulturelle Kommunikation							6	B	6

Wahlpflichtmodule	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Themengebiet III: IT und Industrie 4.0									
Gestaltung der digitalen Transformation							6	B	6
Einführung in die IT-Sicherheit							6	B	6
Gestaltung interaktiver Systeme							6	B	6
Themengebiet IV: Nachhaltigkeit und Energie									
Regenerative Energietechnik							6	K	6
Wasserstofftechnologien							6	K	6
Energiespeichertechnik							6	K	6
Energie aus Biomasse							6	K	6
Energie und Umwelt							6	K	6
Gebäudeenergietechnik							6	K	6
Grundlagen Nachhaltigkeitstrans-formation und Digitalisierung							6	B	6
Themengebiet V: Design									
Kreativitätsmethoden							6	B	6
Kreislaufwirtschaft							6	B	6
UI/UX-Design							6	B	6

Ingenieurwissenschaftliche Praxis

Module der ingenieurwissenschaftlichen Praxis	Leistungssemester							PL	CP
	1	2	3	4	5	6	7		
Einführung Ingenieurpraxis									
Einführungsprojekt für Ingenieure	2							S	6
Zeitmanagement und Selbstorganisation*	2							B	
Programmieren in C/C++	2							L	
Berufspraktische Phase				6	6	6		S	18
Projektarbeit							6	P	6
Thesis inkl. Kolloquium							12		12
Bachelorarbeit								A	
Kolloquium								M	
Summe	**6**			**6**	**6**	**6**	**18**		**42**

* Das Modul „Zeitmanagement und Selbstorganisation“ kommt ab dem 26.02.2025 zum Einsatz.

Hinweise und Abkürzungen	
CP	ECTS-Leistungspunkte, Creditpoints
PL	Prüfungsleistung, die im jeweiligen Modul bzw. in der Lehrveranstaltung erbracht werden muss
K	Klausur; Dauer 120 Minuten
B	obligatorische Einsendeaufgabe (Typ B); bewertete Hausarbeit
L	Laborprüfung; bestehend aus drei Prüfungsabschnitten • Eingangsprüfung (Antestat) • mündliches Fachgespräch • Abschlussbericht (Abtestat)
S	Studienleistung (nicht benotet)
P	Projektarbeit/Masterkolleg
A	Abschlussprüfung
M	mündliche Prüfung mit einer Zeitdauer zwischen 15 und 45 Minuten

WILHELM BÜCHNER HOCHSCHULE

Eine Hochschule der Klett Gruppe

Wilhelm Büchner Hochschule
Hilpertstraße 31
64295 Darmstadt

06151 3842-404
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr
Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr

beratung@wb-fernstudium.de

www.wb-fernstudium.de

Copyright by Wilhelm Büchner Hochschule.
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck – auch auszugsweise – nicht gestattet.

Fragen und Anregungen direkt zum Studienheft bitte an folgende Adresse: autor@wb-fernstudium.de. Wir stellen dann für Sie den Kontakt zum/zur Autor:in oder Tutor:in her.

KLETT