



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Management, Kultur und Technik
Institut für Duale Studiengänge

Studienordnung
für den praxisintegrierenden
dualen Bachelorstudiengang
Engineering technischer Systeme (B.Eng.)

- Neufassung -

beschlossen vom Fakultätsrat der Fakultät Management, Kultur und Technik am 02.10.2024, genehmigt vom Präsidium am 16.10.2024, veröffentlicht am 24.10.2024.

§ 1
Verweis auf weitere Regelungen

Diese Studienordnung enthält die verbindlichen wesentlichen Regelungen für ein ordnungsgemäßes Studium des Studiengangs „Engineering technischer Systeme“ in Verbindung mit dem Besonderen Teil der Prüfungsordnung dieses Studiengangs sowie dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung der Hochschule Osnabrück. Sie legt Aufbau und Inhalt des Studiengangs verbindlich fest, insbesondere die Modulbezeichnungen, deren Semesterlage, die Anzahl der Prüfungsleistungen, die zur Auswahl stehenden Prüfungsarten und die Leistungspunkte.

§ 2
Art und Umfang der Prüfungen

Art und Anzahl der benoteten und unbenoteten Prüfungsleistungen sowie die zugehörigen Prüfungsanforderungen sind in der jeweiligen Anlage festgelegt.

§ 3
Ausbildungs- und Praxisintegration

Jedes Modul bezieht das betriebliche Erfahrungsfeld des Praxisbetriebes in die Kompetenzentwicklung der Studierenden ein und ist Gegenstand einer studienbegleitenden unbenoteten Prüfungsleistung in Form eines semesterweise zu erstellenden Praxistransferprojektes (PTP). ²Das Thema eines Praxistransferprojektes ist über ein elektronisches System zu beantragen. ³Das Thema gilt als vergeben, wenn die oder der Lehrende die Betreuung bestätigt. ⁴Die zuständige Studiendekanin oder der zuständige Studiendekan kann abweichende Regelungen zur Durchführung des Verfahrens erlassen.

§ 4 Studienrichtungen

Die Studierenden wählen im 1. Semester eine Studienrichtung mit den zugeordneten Wahlpflichtmodulen (siehe die jeweilige Anlage).

§ 5 Übergangsregelung

¹Studierende, die bis zum Wintersemester 2023/24 immatrikuliert wurden, können nach der bisherigen Studien- und Prüfungsordnung bis zum Ablauf des Sommersemesters 2028 ihren Abschluss erwerben. ²Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Studien- und Prüfungsordnung möglich, wobei die Prüfungsleistungen nur sukzessive ab dem Wintersemester 2024/2025 nach Studienverlaufsplan angeboten werden. ³Der Antrag ist spätestens einen Monat vor Semesterende für das Folgesemester schriftlich beim Studierendensekretariat zu stellen. ⁴Nach Ablauf der Übergangsfrist werden die Studierenden automatisch auf diese Studien- und Prüfungsordnung übertragen.

⁵Für gemäß § 6 NHZG (Niedersächsisches Hochschulzulassungsgesetz) in höhere Fachsemester immatrikulierte Studierende ist diejenige Studien- und Prüfungsordnung gültig, die für Studierende gilt, die sich nach regulärem Studienverlaufsplan der Regelstudienzeit in diesem Fachsemester befinden und kein Antragsrecht wahrgenommen haben.

§ 6 Inkrafttreten

¹Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Hochschule Osnabrück für Erstsemesterimmatrikulierte ab Wintersemester 2024/25 in Kraft. ²Gleichzeitig tritt die Studienordnung vom 03.07.2015 in der Fassung mit 2. Änderungsordnung vom 26.09.2018 für diesen Studiengang nach Ablauf der Übergangsfrist außer Kraft.

Anlage a

Studienverlaufsplan im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	WM						5	K2	
Einführung in die technische Informatik	WM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	WM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	WM						5	K2	
Technische Mechanik	WM						5	K2	
Technische Physik	WM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		WM					5	EA	
Festigkeitslehre		WM					5	K2	
Grundlagen der Übertragungstechnik		WM					5	K2	
Organisation von Informations- und Kommunikationssystemen		WM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Introduction to Network Engineering		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		WM					5	K2 + R	
Operations Research und quantitative Entscheidungstheorie		WM					5	K2	
Organische Chemie		WM					5	K2	
Technische Mathematik		WM					5	K2	
Werkstoffkunde		WM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Datenbanken			WM				5	K2	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			WM				5	K2	
Algorithmen und Datenstrukturen			WM				5	K2	
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			WM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Technische Elektrodynamik			WM				5	K2	
Thermodynamik			WM				5	K2	
Physikalische Chemie			WM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			WM				5	K2	
Statistik			WM				5	K2	
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Betriebssysteme				WM			5	K2	
Digitale Signalverarbeitung				WM			5	K2	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen				WM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				WM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				WM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				WM			5	K2	
Regelungstechnik				WM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				WM			5	K2	
Software-Engineering				WM			5	K2	
Technische Chemie				WM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				WM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					WM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					WM		5	K2	
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					WM		5	HA	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Networking: Routers and Routing Processes					WM		5	K2	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					WM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
Verteilte Systeme					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									
Programmierprojekt					WM		5	PSC	
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Usability & (Software-)Ergonomie					WM		5	K2	
Engineering V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme <i>(Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)</i>						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						WU	2,5	K1 + HA	
Big Data						WU	2,5	R	
IT-Sicherheit						WU	2,5	K2	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Produktionsinformatik						WU	2,5	R	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						WU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Zuverlässigkeitsmanagement						WU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme <i>(Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung)(Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)</i>						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Datenbank-Engineering						WU	2,5	PR	
Eingebettete Systeme						WU	2,5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart		
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL	
Konstruktion technischer Systeme						WU	2,5	K2		
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						WU	2,5	EA		
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						WU	2,5	K2		
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						WU	2,5	K2		
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ¹						WU	2,5	R		
Anlagen- und Prozesstechnik						WU	2,5	K2		
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatetechnik						WU	2,5	K2		
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR		
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ		
Gesamt								180		

¹ Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

Anlage b

Studienrichtung Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	PM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	WM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	WM						5	K2	
Technische Mechanik	PM						5	K2	
Technische Physik	PM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		WM					5	EA	
Festigkeitslehre		WM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		WM					5	K2 + R	
Organische Chemie		PM					5	K2	
Technische Mathematik		PM					5	K2	
Werkstoffkunde		PM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			WM				5	K2	
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			WM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	
Technische Elektrodynamik			WM				5	K2	
Thermodynamik			PM				5	K2	
Physikalische Chemie			PM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			WM				5	K2	
Statistik			WM				5	K2	
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen				WM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				PM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				WM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				WM			5	K2	
Regelungstechnik				PM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				WM			5	K2	
Technische Chemie				PM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				WM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					WM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					WM		5	K2	
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					WM		5	HA	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					PM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Ingenieurwesen V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						WU	2,5	K1 + HA	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						WU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						PU	2,5	K2	
Zuverlässigkeitsmanagement						WU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung Chemische Prozesstechnik / Verfahrenstechnik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Eingebettete Systeme						WU	2,5	K2	
Konstruktion technischer Systeme						WU	2,5	K2	
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						WU	2,5	EA	
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						WU	2,5	K2	
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						PU	2,5	K2/R/ H	
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ²						WU	2,5	R	
Anlagen- und Prozesstechnik						PU	2,5	K2	
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR	
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ	
Gesamt							180		

² Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

Anlage c

Studienrichtung Elektrotechnik – Automatisierungstechnik im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	WM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	PM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	WM						5	K2	
Technische Mechanik	PM						5	K2	
Technische Physik	PM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		PM					5	EA	
Festigkeitslehre		WM					5	K2	
Grundlagen der Übertragungstechnik		WM					5	K2	
Organisation von Informations- und Kommunikationssystemen		WM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		WM					5	K2 + R	
Organische Chemie		WM					5	K2	
Technische Mathematik		PM					5	K2	
Werkstoffkunde		PM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			PM				5	K2	
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			WM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	
Technische Elektrodynamik			PM				5	K2	
Thermodynamik			WM				5	K2	
Physikalische Chemie			WM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			WM				5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Statistik			WM				5	K2	
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Digitale Signalverarbeitung				WM			5	K2	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen				PM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				WM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				WM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				WM			5	K2	
Regelungstechnik				PM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				PM			5	K2	
Technische Chemie				WM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				WM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					PM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					WM		5	K2	
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					WM		5	HA	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					WM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
Verteilte Systeme					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Programmierprojekt					WM		5	PSC	
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Engineering V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Elektrotechnik - Automatisierungstechnik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						PU	2,5	K1 + HA	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Produktionsinformatik						WU	2,5	R	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						PU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Zuverlässigkeitsmanagement						WU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Elektrotechnik - Automatisierungstechnik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Eingebettete Systeme						PU	2,5	K2	
Konstruktion technischer Systeme						WU	2,5	K2	
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						WU	2,5	EA	
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						WU	2,5	K2	
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						WU	2,5	K2/R/ H	
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ³						WU	2,5	R	
Anlagen- und Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatetechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR	
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ	

³ Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Gesamt							180		

Anlage d

Studienrichtung Maschinenbau – Entwicklung und Konstruktion im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	WM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	PM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	WM						5	K2	
Technische Mechanik	PM						5	K2	
Technische Physik	PM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		WM					5	EA	
Festigkeitslehre		PM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		PM					5	K2 + R	
Organische Chemie		WM					5	K2	
Technische Mathematik		PM					5	K2	
Werkstoffkunde		PM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			WM				5	K2	
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			PM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	
Technische Elektrodynamik			WM				5	K2	
Thermodynamik			PM				5	K2	
Physikalische Chemie			WM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			PM				5	K2	
Statistik			WM				5	K2	
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen				WM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				WM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				PM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				PM			5	K2	
Regelungstechnik				PM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				WM			5	K2	
Technische Chemie				WM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				WM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					WM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					PM		5	K2	
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					PM		5	HA	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					WM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									
Programmierprojekt					WM		5	PSC	
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Engineering V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Maschinenbau – Entwicklung und Konstruktion) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						WU	2,5	K1 + HA	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						WU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Zuverlässigkeitsmanagement						PU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Maschinenbau – Entwicklung und Konstruktion) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Eingebettete Systeme						WU	2,5	K2	
Konstruktion technischer Systeme						PU	2,5	K2	
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						WU	2,5	EA	
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						PU	2,5	K2	
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						WU	2,5	K2/R/H	
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ⁴						WU	2,5	R	
Anlagen- und Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR	
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ	
Gesamt							180		

⁴ Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

Anlage e

Studienrichtung Mechatronik im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	WM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	PM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	WM						5	K2	
Technische Mechanik	PM						5	K2	
Technische Physik	PM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		PM					5	EA	
Festigkeitslehre		PM					5	K2	
Grundlagen der Übertragungstechnik		WM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		WM					5	K2 + R	
Organische Chemie		WM					5	K2	
Technische Mathematik		PM					5	K2	
Werkstoffkunde		WM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			PM				5	K2	
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			PM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	
Technische Elektrodynamik			PM				5	K2	
Thermodynamik			WM				5	K2	
Physikalische Chemie			WM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			WM				5	K2	
Statistik			WM				5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Digitale Signalverarbeitung				WM			5	K2	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen				WM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				WM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				WM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				WM			5	K2	
Regelungstechnik				PM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				WM			5	K2	
Technische Chemie				MM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				PM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					WM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					PM		5	K2	
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					PM		5	HA	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					WM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
Verteilte Systeme					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									
Programmierprojekt					WM		5	PSC	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Engineering V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Mechatronik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						WU	2,5	K1 + HA	
IT-Sicherheit						WU	2,5	K2	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Produktionsinformatik						WU	2,5	R	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						PU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Zuverlässigkeitsmanagement						WU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme (Studiengang Engineering technischer Systeme – Studien- richtung Mechatronik) (Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Eingebettete Systeme						PU	2,5	K2	
Konstruktion technischer Systeme						WU	2,5	K2	
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						WU	2,5	EA	
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						PU	2,5	K2	
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						WU	2,5	K2/R/H	
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ⁵						WU	2,5	R	
Anlagen- und Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatetechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR	
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ	
Gesamt							180		

⁵ Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

Anlage f

Studienrichtung Technische Informatik im Bachelorstudiengang „Engineering technischer Systeme“

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Allgemeine und anorganische Chemie	WM						5	K2	
Einführung in die technische Informatik	PM						5	K2	
Gleich- und Wechselstromtechnik	PM						5	K2	
Mathematik	PM						5	K2	
Grundlagen der Programmierung	PM						5	K2	
Technische Mechanik	WM						5	K2	
Technische Physik	WM						5	K2	
Wissenschaftliches Arbeiten und Science Skills	PM						5	HA	PTP
Engineering I	WM						5	K2 o. HA o. R	
Experimentelle gleich- und wechselstromtechnische Fundierung		PM					5	EA	
Festigkeitslehre		WM					5	K2	
Grundlagen der Übertragungstechnik		WM					5	K2	
Organisation von Informations- und Kommunikationssystemen		WM					5	K2	
Grundlagen der virtuellen Produktentwicklung		PM					5	HA	PTP
Grundlagen der technischen Programmierung		WM					5	K2	
Digitaltechnik und Rechnerarchitekturen		PM					5	K2	
Introduction to Network Engineering		WM					5	K2	
Methodisches Konstruieren		WM					5	K2 + R	
Operations Research und quantitative Entscheidungstheorie		PM					5	K2	
Organische Chemie		WM					5	K2	
Technische Mathematik		PM					5	K2	
Werkstoffkunde		WM					5	K2	
Engineering II		WM					5	K2 o. HA o. R	
Datenbanken			PM				5	K2	
Elektrische Maschinen			WM				5	K2	
Elektrische und elektronische Bauelemente			PM				5	K2	
Algorithmen und Datenstrukturen			PM				5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Grundlagen Data Science			WM				5	K2	
Auslegung technischer Baugruppen			WM				5	K2	
Mechanik: Dynamik			WM				5	K2	
Technische Elektrodynamik			WM				5	K2	
Thermodynamik			WM				5	K2	
Physikalische Chemie			WM				5	K2	
Rechnergestütztes Konstruieren			WM				5	K2	
Statistik			WM				5	K2	
Technische Physik – Physikalische Modelle und Prozesse			PM				5	K2	PTP
Engineering III			WM				5	K2 o. HA o. R	
Betriebssysteme				PM			5	K2	
Digitale Signalverarbeitung				PM			5	K2	
Nachhaltige Energietechnik				WM			5	K2	
Fluidmechanik				WM			5	K2	
Konstruktion technischer Baugruppen				WM			5	K1 + HA	
Leistungselektronik				WM			5	K2	
Innovative Werkstoffe				WM			5	K2	
Regelungstechnik				PM			5	K2	
Schaltungsentwurf und -technik				WM			5	K2	
Software-Engineering				PM			5	K2	
Technische Chemie				WM			5	K2	
Problemorientierte Programmierung				WM			5	K2	
Entwurfsberechnung statischer Systeme				WM			5	K2	
Grundlagen nachhaltiger Kunststofftechnik				WM			5	K2	
Systemanalyse & qualitative Entscheidungstheorie				PM			5	R	PTP
Engineering IV				WM			5	K2 o. HA o. R	
<i>Modulbereich: Technik / Ingenieurwesen</i>									
Experimentelle Steuerungs- und Digitaltechnik					PM		5	EA	
Fertigungstechnik					WM		5	K2	
Hydraulik und Pneumatik					WM		5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Kältetechnik					WM		5	K2	
Maschinen und Verfahren der Landtechnik					WM		5	K2	
Maschinengestaltung					WM		5	HA	
Projektierung technischer Systeme					PM		5	PSC	PTP
Mess- und Sensortechnik					WM		5	PSC o. K2	
Networking: Routers and Routing Processes					WM		5	K2	
Verfahrenstechnische Grundoperationen					WM		5	K2	
Spezielle Kunststoffe und Biopolymere					WM		5	K2	
Verteilte Systeme					WM		5	K2	
<i>Modulbereich: Systemintegration</i>									
Networking: Routers and Routing Processes					WM		5	K2	
Programmierprojekt					WM		5	PSC	
Methoden der KI – Deep & Reinforcement Learning					WM		5	R	
Produktionsplanung und -steuerung					WM		5	K2	
Agiles Projektmanagement & Change Management					WM		5	PSC	
Technical Communication and Documentation					WM		5	R	
Nachhaltiges Technologiemanagement					WM		5	K2	
Usability & (Software-)Ergonomie					PM		5	K2	
Engineering V					WM		5	K2 o. HA o. R	
Betrieb technischer Systeme <i>(Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung Technische Informatik)</i> <i>(Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)</i>						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Robotik						WU	2,5	K2	
Automatisierungstechnik						WU	2,5	K1 + HA	
Big Data						WU	2,5	R	
IT-Sicherheit						PU	2,5	K2	
Maschinendynamik						WU	2,5	HA	
Produktionsinformatik						WU	2,5	R	
Nachhaltige Produktionstechnik						WU	2,5	K2	
Prozesssteuerungs- und Leittechnik						WU	2,5	K2	
Chemische Prozesstechnik						WU	2,5	K2	

Modul	Semester						Leistungs- punkte	Prüfungsart	
	1	2	3	4	5	6		bPL	uPL
Zuverlässigkeitsmanagement						WU	2,5	HA	
Engineering technischer Systeme <i>(Studiengang Engineering technischer Systeme – Studienrichtung Technische Informatik)</i> <i>(Wissenschaftliche Hausarbeit + drei der angegebenen Pflicht- bzw. Wahlunits)</i>						PM	10 (HA 2,5)	HA	
Datenbank-Engineering						WU	2,5	PR	
Eingebettete Systeme						PU	2,5	K2	
Konstruktion technischer Systeme						WU	2,5	K2	
Modellierung elektrotechnischer Produktkomponenten						PU	2,5	EA	
Modellierung mechanischer Produktkomponenten						WU	2,5	K2	
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse						WU	2,5	K2/R/ H	
Modellierung und Simulation komplexer Systeme ¹						WU	2,5	R	
Anlagen- und Prozesstechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Systeme der Mikroklimatechnik						WU	2,5	K2	
Nachhaltige Produktentwicklung						WU	2,5	PR	
Bachelorarbeit							10	SAA+ KQ	
Gesamt							180		

Prüfungsart nach Wahl der Prüferin / des Prüfers, genannt in den aktuellen Modulbeschreibungen:

¹ Die Unit kann wahlweise auch im Modul ‚Betrieb technischer Systeme‘ eingebracht werden, die Anrechnung kann nur in einem Modul erfolgen.

EA	Experimentelle Arbeit
HA	Hausarbeit
K1	1-stündige Klausur
K2	2-stündige Klausur
M	Mündliche Prüfung
PR	Präsentation
PSC	Projektbericht
PTP	Praxistransferprojekt
R	Referat
SAA+KQ	Studienabschlussarbeit und Kolloquium

bPL: benotete Prüfungsleistung
uPL: unbenotete Prüfungsleistung