

# Qualifikationsziele:

## Bachelor-Studiengang Mechatronik<sup>plus</sup> (MK-plus)

### Fachliche Kompetenzen (FK):

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studiengangs Mechatronik-plus ...

**FK1.** ... haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der für die Mechatronik relevanten Lerngebiete nachgewiesen. Die wesentlichen Fachgebiete sind Mathematik, Physik, Werkstoffkunde und Programmierkenntnisse.

**FK2.** ... haben ein vertieftes Wissen und Verstehen des Maschinenbaus und sind in der Lage mechanische Systeme und Komponenten zu analysieren, bewerten und auszuwählen. Insbesondere fallen hierunter das Zusammenspiel der mechanischen Komponenten und deren Simulation und Bewertung.

**FK3.** ... haben ein vertieftes Wissen und Verstehen der Elektrotechnik und sind in der Lage elektrotechnische Systeme und Komponenten zu analysieren, bewerten und auszuwählen. Sie können das Systemverhalten durch Methoden der Regelungstechnik und Modellbildung charakterisieren und regeln, die notwendige Ausstattung mit Sensoren und Antrieben (Aktoren) ermitteln und an das System anbinden.

**FK4.** ...haben die Grundlagen der Informatik verstanden und sind in der Lage, Softwarekomponenten und Systemsoftware für eingebettete Systeme auszuwählen und Lösungskonzepte damit zu entwerfen.

**FK5.** ... sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen der Berufspädagogik / Fachdidaktik zu definieren und zu interpretieren.

### Überfachliche Kompetenzen (ÜK):

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studiengangs Mechatronik-plus ...

**ÜK1.** ... sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und mechatronische Problemlösungen und Argumente zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.

**ÜK2.** ....sind in der Lage, sich neues Wissen selbständig anzueignen, zu bewerten und zu präsentieren. Sie kennen etablierte Entwicklungsvorgehensweisen und Entwicklungsmethoden bei der Entwicklung von mechatronischen Systemen und können diese verstehen und anwenden.

**ÜK3.** ... können in Teams Projekte nach verschiedenen Methoden durchführen und diese angemessen dokumentieren. Sie haben persönliche Kompetenzen wie Selbstorganisation und Zeitmanagement erworben. Sie können ihre eigenen Konzepte auch vor dem Hintergrund gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse ausgestalten und argumentativ verteidigen.

**ÜK4.** ... besitzen berufsrelevante Schlüsselkompetenzen, die sie in die Lage versetzen, auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertretern und Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise zu vermitteln, sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen. Sie besitzen darüber hinaus die Fähigkeit, in interdisziplinären Arbeitsgruppen zu kommunizieren und zu kooperieren, die Bedürfnisse beruflicher Schulen zu verstehen und lösungsorientiert zu denken und zu handeln.

**Kompetenzmatrix: Bachelor-Studiengang Mechatronik-plus (MK<sup>plus</sup>)**

Modul	Name	Fachliche und überfachliche Kompetenzen									
		FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	ÜK1	ÜK2	ÜK3	ÜK4	
MKp-01	Mathematik I	X									
MKp-02	Physik I	X									
MKp-03	Elektrotechnik I	X									
MKp-04	Ingenieur-Informatik	X									
MKp-05	Messtechnik und Elektronik			X							
MKp-06	Werkstoffe	X									
MKp-07	Technische Dokumentation/CAD		X								
MKp-08	Physik II	X									
MKp-09	Mathematik II	X									
MKp-10	Elektrotechnik II			X							
MKp-11	Technische Mechanik I		X								
MKp-12	Technische Mechanik II		X								
MKp-13	Embedded Systems			X	X						
MKp-14	Signale, Systeme und Regelkreise			X							
MKp-15	Schaltungstechnik			X							
MKp-16	Grundlagen der Erziehungswissenschaften und der Didaktik					X				X	
MKp-17	Elektrische Antriebe I			X			X	X			
MKp-18	Technische Mechanik III		X								
MKp-19	Maschinenelemente		X				X	X			
MKp-20	Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens					X		X	X	X	
MKp-21	Betriebliche Praxis							X	X	X	
MKp-22	Mechatronik		X	X	X		X	X	X		
MKp-23	Elektrische Antriebe II			X			X	X			
MKp-24	Regelungstechnik			X							
MKp-25	Automatisierungssysteme			X	X		X				
MKp-26	Vertiefung Maschinenbau		X					X			
MKp-27	Fachdidaktik technischer Fachrichtungen					X				X	
MKp-28	Betriebliche Organisation						X	X		X	
MKp-29	Angewandte Informatik				X		X				
MKp-30	Bachelorarbeit						X	X	X	X	