



# **Modulhandbuch Studiengang Bachelor Informatik**

(PO 2023)

Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik  
Abteilung Elektrotechnik und Informatik

(Stand: 27. Juni 2023)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kompetenzen in der Informatik</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Modul-Kompetenz-Matrix</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Modulverzeichnis</b>	<b>7</b>
4.1	Pflichtmodule .....	8
4.2	Wahlpflichtmodule .....	8
	WPM Testmodul .....	8

# 1 Kompetenzen in der Informatik

Für die Informatik hat die Gesellschaft für Informatik (GI) ausführliche Erhebungen in der Praxis durchgeführt und daraus Empfehlungen abgeleitet und darüber hinaus den gesellschaftlichen Auftrag der Hochschulen berücksichtigt. Seit Jahren werden die Empfehlungen der GI zur Gestaltung unserer Studiengänge mit heran gezogen. Aus den aktuellen Empfehlungen [GI 2005] sind die folgenden Kompetenzfelder entnommen.

Für eine spätere übersichtliche Gegenüberstellung mit den Qualifikationszielen der Abteilung und des Studienganges werden die Kompetenzen mit Namen versehen.

Die unten eingeführten Abkürzungen werden in der sogenannten Modul-Kompetenz-Matrix verwendet, um die Zuordnung der Module zu den zu vermittelnden Kompetenzen darzustellen.

## Kompetenzfelder aus GI-Empfehlungen

BASIS	Formale, algorithmische, mathematische Basiskompetenzen
SWE	Softwareentwicklung Analyse-, Design-, Realisierungs- und Projekt-Management-Kompetenzen
TECHKOMP	Technologische Kompetenzen
FÜSKOMP	Fachübergreifende und Schlüsselkompetenzen: Fachübergreifende Kompetenzen, Methodenkompetenzen, Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz

Im Folgenden werden diese Kompetenzfelder weiter detailliert und stichwortartig beschrieben. Wie oben werden den Unterkategorien Namen zugeordnet.

## Basiskompetenzen

BASIS.FORMAL	formale Probleme mit Automaten und Formalen Sprachen beschreiben können
BASIS.ALGO	algorithmische Anforderungen in einen effizienten Algorithmus und eine geeignete Datenstruktur umsetzen können
BASIS.MATH	mathematische Algorithmen entwerfen, prüfen und bewerten können

## Softwareentwicklung

SWE.ANALYSE	Fähigkeit, mit unklaren Anforderungen umzugehen und sich in neue komplexe Anwendungen und Anwendungsgebiete einzuarbeiten
SWE.DESIGN	Fähigkeit, modularisierte und ergonomische Anwendungen unter Verwendung von Mustern- und Bibliotheken für unterschiedliche Softwarearchitekturen zu entwerfen
SWE.REALISIERUNG	Fähigkeit, größere Anwendungsprogramme professionell erstellen zu können und ihre Qualität sicher zu stellen. Dazu gehören Erfahrungen mit Entwicklungsumgebungen und Kenntnisse zu Konfigurations-, Change-, Release- und Liefermanagement.

SWE.PROJMAN	Fähigkeit, die Arbeit in Projekten planen, kontrollieren und steuern zu können. Dazu müssen Kenntnisse über die Umfangs- und Aufwandschätzung von Software vorhanden sein.
-------------	--

### Technologische Kompetenzen

TECHKOMP.BETRSYS	Betriebssysteme verstehen
TECHKOMP.HWSW	Zusammenspiel von Hard- und Software verstehen
TECHKOMP.HARDWARE	Microcomputersysteme analysieren und entwerfen können
TECHKOMP.RECHNETZE	Rechnernetze verstehen
TECHKOMP.ECHTZEIT	Echtzeitsysteme verstehen
TECHKOMP.VERTSYS	Verteilte Systeme entwerfen können
TECHKOMP.DB	Datenbanken Entwurf und Betrieb beherrschen
TECHKOMP.ITSICH	IT-Sicherheit fundierte Kenntnisse

### Fachübergreifende und Schlüsselkompetenzen

FÜSKOMP.ÜFACH	Grundkenntnisse in BWL und Recht, insbesondere Datenschutz, Dokumentations- und Präsentationsfähigkeit in Deutsch und Englisch
FÜSKOMP.METHKOMP	Methodenkompetenzen: informatisches Wissen in neue Anwendungsgebiete einbringen können, Fähigkeit Methoden und Wissen zu erweitern
FÜSKOMP.SOZKOMP	Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz: überzeugend präsentieren können, abweichende Positionen erkennen und integrieren können, zielorientiert argumentieren, mit Kritik sachlich umgehen, Missverständnisse erkennen und abbauen
FÜSKOMP.GESETH	Gesellschaftliche und ethische Kompetenzen: Einflüsse der Informatik auf die Gesellschaft einschätzen können, Ethische Leitlinien kennen und befolgen

Um eine übersichtliche Struktur im Modulhandbuch zu gewährleisten, wird jede Modulbeschreibung auf eine Seite beschränkt. Die Formulierungen zu den fachübergreifenden und sozialen Kompetenzen (FÜSKOMP) sind daher eher allgemein gehalten. Deshalb haben manche Modulverantwortliche es vorgezogen, statt ihrer die anderen Kompetenzen detaillierter zu beschreiben. Die Angaben zu den fachübergreifenden und sozialen Kompetenzen (FÜSKOMP) in der Modul-Kompetenz-Matrix sind trotzdem verbindlich. Die Art der Darstellung vermeidet lediglich Redundanzen.

## 2 Modul-Kompetenz-Matrix

Um in der folgenden Modul-Kompetenz-Matrix die Zugehörigkeit eines WPF zu den Vertiefungen TI, ITS und MV zu kennzeichnen, wird dem Modulnamen das Vertiefungskürzel voran gestellt. Allen anderen WPF wird „WPF“ vorangestellt.

Modulname	Kompetenz																		
	BASIS.FORMAL	BASIS.ALGO	BASIS.MATH	SWE.ANALYSE	SWE.DESIGN	SWE.REALISIERUNG	SWE.PROJMAN	TECHKOMP.BETRYSYS	TECHKOMP.HWSW	TECHKOMP.HARDWARE	TECHKOMP.RECHNETZE	TECHKOMP.ECHTZEIT	TECHKOMP.VERTSYS	TECHKOMP.DB	TECHKOMP.ITSICH	FÜSKOMP.ÜFACH	FÜSKOMP.METHKOMP	FÜSKOMP.SOZKOMP	FÜSKOMP.GESETH
Java 1		++		+	+	+													
Arbeitstechniken	+															++	++	+	+
Grundlagen der IT-Sicherheit								+	+		+				++	++	+	+	+
Einführung Informatik	+	+	+						+	+									
Hardwaregrundlagen	+								+	++									
Mathematik 1	+		++																
Java 2		++	+	+	+	+			+		+		+						
Mensch-Computer-Kommunikation				++	+	+	+										++	+	+
C/C++		+			+	++		+	+										
Theoretische Informatik	++		+																
Algorithmen und Datenstrukturen	+	++	+																
Mathematik 2	+		++																
Modellierung	+			++	++												+		
Hardwarenahe Programmierung		+							++			++							
Rechnernetze				+	+	+		+			++	+	+		+				
Betriebssysteme					+	+		++	++								+		
Mathematik 3		++	++																
Softwareprojektmanagement							++									++	+	+	+
BWL																++	+		
Internet-Technologien		++		+	+	++					+		++	+	+				
Datenbanken	+			+									++		+	+			
Rechnerarchitekturen	+							+	++	++							+		
Projektgruppe		++		+	+	+	++									+	+	++	+
Parallele Systeme				+	+	+		+	++	++			++			+	+	+	
Echtzeit-Datenverarbeitung					+	+		+	++			++					+		
Software-Qualitätssicherung						++											++	+	+
Recht und Datenschutz																++	+	+	+
Verteilte Systeme		++		+	+	++					+		++	+	+				
Projektarbeit		++		+	+	+	+									+	+	+	+
Praxisphase																+	+	++	+
Bachelor-Arbeit		++		+	+	+	+									+	+		
ITS: Kryptologie					+	+									++				
ITS: Angriffsszenarien und Gegenmaßnahmen							+	+	+		++				++	+	+	+	+
ITS: IT-Sicherheit in der mobilen Kommunikation							+	+	+		++						+		
ITS: Spezielle Verfahren der IT-Sicherheit															++		+		
TI: Digitaltechnik									++	++							+		
TI: Mikrocomputertechnik				+	+	++		+	++	++		+				+	+		
TI: Hardware-Entwurf/VHDL									++	++							+		
TI: HW/SW-Codesign				+					++	++		++							
MV: Marketing																++	++	+	++
MV: Kalkulation und Teamarbeit																++	++	++	++
MV: Vertriebsprozesse									+							++	++	++	++
MV: Verhandlungstechnik																++	++	++	++
WPF: Statistik			++				+									+	+	+	
WPF: Autonome Systeme			+	+			+									+	+	+	+

### 3 Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik

#### Abteilung Elektrotechnik und Informatik

<b>BET</b>	Bachelor Elektrotechnik
<b>BETPV</b>	Bachelor Elektrotechnik im Praxisverbund
<b>BI</b>	Bachelor Informatik
<b>BIPV</b>	Bachelor Informatik im Praxisverbund
<b>BMT</b>	Bachelor Medientechnik
<b>BOMI</b>	Bachelor Medieninformatik (Online)
<b>BORE</b>	Bachelor Regenerative Energien (Online)
<b>BOWI</b>	Bachelor Wirtschaftsinformatik (Online)
<b>MII</b>	Master Industrial Informatics
<b>MOMI</b>	Master Medieninformatik (Online)

#### Abteilung Maschinenbau

<b>BIBS</b>	Bachelor Industrial and Business Systems
<b>BMD</b>	Bachelor Maschinenbau und Design
<b>BMDPV</b>	Bachelor Maschinenbau und Design im Praxisverbund
<b>BNPM</b>	Bachelor Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau
<b>MBIDA</b>	Master Business Intelligence and Data Analytics
<b>MMB</b>	Master Maschinenbau
<b>MTM</b>	Master Technical Management

#### Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

<b>BBT</b>	Bachelor Biotechnologie
<b>BBTBI</b>	Bachelor Biotechnologie/Bioinformatik
<b>BCTUT</b>	Bachelor Chemietechnik/Umwelttechnik
<b>BEEEE</b>	Bachelor Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
<b>BEP</b>	Bachelor Engineering Physics
<b>BEPPV</b>	Bachelor Engineering Physics im Praxisverbund
<b>BNPT</b>	Bachelor Nachhaltige Prozesstechnologie
<b>BNPTPV</b>	Bachelor Nachhaltige Prozesstechnologie im Praxisverbund
<b>BSES</b>	Bachelor Sustainable Energy Systems
<b>MALS</b>	Master Applied Life Sciences
<b>MEP</b>	Master Engineering Physics
<b>MTCE</b>	Master Technology of Circular Economy

## 4 Modulverzeichnis

## 4.1 Pflichtmodule

## 4.2 Wahlpflichtmodule

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Testmodul</b>	
<b>Modulbezeichnung (eng.)</b>	Testmodul	
<b>Semester (Häufigkeit)</b>	WPM (nach Bedarf)	
<b>ECTS-Punkte (Dauer)</b>	5 (1 Semester)	
<b>Art</b>	Wahlpflichtmodul	
<b>Studentische Arbeitsbelastung</b>	h Kontaktzeit + h Selbststudium	
<b>Voraussetzungen (laut BPO)</b>		
<b>Empf. Voraussetzungen</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	BI	
<b>Prüfungsform und -dauer</b>		
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	M. Mustermann	
<b>Qualifikationsziele</b>		
<b>Lehrinhalte</b>		
<b>Literatur</b>		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Dozenten/-innen</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
M. Mustermann	Vorlesung	3
M. Mustermann	Praktikum	2