DIGITAL TECHNOLOGIES

Master of Science

Wahlpflichtkatalog

Gültig ab WiSe 2025/26

Aktualisierte Modulkataloge zu den Wahpflichtkatalogen für den Masterstudiengang Digital Technologies an der Technischen Universität Clausthal und der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften,

Prüfungsordnung vom 28.06.2022 und 23.06.2022

Gültig ab WiSe 2025/2026

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der Technischen Universität Clausthal hat am 01.07.2025 und
die Fakultät Informatik der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften hat am 25.06.2025 gemäß § 5 Abs. 4 der Prüfungsordnung vom 28.06.2022 und 23.06.2022 die folgenden Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Digital Technologies für das Studienjahr Wintersemester 2025/2026 und Sommersemester 2026 beschlossen:

Farbcode:
Neu wählbare Module bzw. Lehrveranstaltungen
~~**Entfallene Module bzw. Lehrveranstaltungen**~~ (diese sind nicht mehr wählbar)
Aktualisierungen

Wahlpflichtmodule der Informatik-Fachdisziplinen

- Studierende wählen aus den hier aufgeführten Fachdisziplinen der Informatik eine Haupt- und eine Nebendisziplin.
- In der gewählten Hauptdisziplin sind von den angebotenen Modulen genau 3 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- Entscheidet die oder der Studierende sich, eine Forschungsarbeit (Research Track) zu belegen, sind in der gewählten Hauptdisziplin nur 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- In der gewählten Nebendisziplin sind genau von den angebotenen Modulen 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.

Fachdisziplin: Cooperative Human-Machine Interaction

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewichtung*	*Benotet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Kooperationssysteme	W 1243	4	5		5/∑		MP	TUC
Cooperation Systems		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Cooperation Systems			0	HÜ	0	Unben.	PV	

Modul Robotics / Cobotics		4	5		5/∑			OST
Robotics / Cobotics		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Multiagenten-systeme	S 1254	4	5		5/∑			TUC
Multiagentensysteme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Multiagentensysteme			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	
Modul Mensch-Maschine-Interaktion für Autonome Systeme		4	5		5/∑			OST
Mensch-Maschine-Interaktion für Autonome Systeme		3V+1L	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Automatische Sprachverarbeitung		**4**	**5**		**5/∑**			**OST**
Automatische Sprachverarbeitung		**3V+1Ü**	**5**	**K od. M**	**1**	**Ben.**	**MP**	

Fachdisziplin: Engineering Methods and Dependability								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Software Systems Engineering	W 1268	4	5		5/∑			TUC
Software Systems Engineering		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Software Systems Engineering			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	
Modul Angewandte Kryptographie		4	5		5/∑			OST
Angewandte Kryptographie		3V+1Ü	5	K od. PF	1	Ben.	MP	
Modul Secure Coding		4	5		5/∑			TUC
Secure Coding		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Secure Coding			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	
Modul Absicherung durch Simulation und Test [Simulation und Verifikation]		4	5		5/∑			OST
Simulation und Verifikation		3V+1Ü	5	K od. PF	1	Ben.	MP	
Modul Robuste Systeme		4	5		5/∑			OST
Robuste Systeme		4VÜ	5	PF od. K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Requirements Engineering		3V+1Ü	5		5/∑			TUC
Requirements Engineering		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Requirements Engineering			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	

Fachdisziplin: Machine Learning and Big Data								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Deep Learning in Computer Vision		4	5		5/∑			OST
Deep Learning in Computer Vision		3v+1Ü	5	K	1	Ben.	MP	
Modul Big Data Manage-ment und Analyse	S 1246	4	5		5/∑			TUC
Big Data Management und Analyse		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Big Data Ma-nagement und Analyse			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	
Modul Applied Deep Learn-ing		4	5		5/∑			TUC
Applied Deep Learning		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Applied Deep Learning			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	
Modul Echtzeit-Verarbeitung von Datenströmen		4	5		5/∑			OST
Echtzeit-Verarbeitung von Datenströmen		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Heuristische Suche		4	5		5/∑			OST
Heuristische Suche		3V+1Ü	5	PF. od. K	1	Ben.	MP	

Fachdisziplin: Smart Cyber-Physical Systems								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Smart IoT		4	5		5/∑			OST
Smart IoT		3V+1L	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Systemidentifikation	S 8910	3	5		5/∑			TUC
Systemidentifikation		3V	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Autonomous Systems		4	5		5/∑			OST
Autonomous Systems		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Verteilte Systeme		4	5		5/∑			TUC
Verteilte Systeme		3V+1L	5	PF od. K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Cyber-Physical-Sys-tems		3	5		5/∑			TUC
Cyber Physical Systems		3V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Cyber Physi-cal Systems			0	HÜ	0	Un-ben.	PVL	
Modul Automotive Systems		4	5		5/∑			OST
Automotive Systems		3V/L	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Advanced Cyber-Physical-Systems		4	5		5/∑			TUC
Advanced Cyber-Physical-Systems		3V	5	K	1	Ben.	MP	
Project for Advanced Cyber-Physical-Systems		1P	0	PF	0	Un-ben.	PVL	

Wahlpflichtmodule der Anwendungsgebiete

- Studierende wählen aus den hier aufgeführten Anwendungsgebieten ein Haupt- und ein Nebengebiet.
- Im gewählten Hauptgebiet sind von den angebotenen Modulen 3 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- Entscheidet die oder der Studierende sich, eine Forschungsarbeit (Research Track) zu belegen, sind nur 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- In dem gewählten Nebengebiet sind von den angebotenen Modulen 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.

Anwendungsgebiet Autonome Systeme

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Funk- und Mikrosen-sorik	W 8931	4	5		5/∑			TUC
Funk- und Mikrosensorik		4 V/Ü/P	5	K od. M	1	Ben.	MP	TUC
Modul Software für auto-nome sicherheitskritische Systeme		4	5		5/∑			OST
Software für autonome, si-cherheitskritische Systeme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Rechnerübung zu Software für autonome, sicherheitskri-tische Systeme			0	RP	0	Un-ben.	PV	
Modul IoT-Funknetzwerke	W 8941	4	5		5/∑			TUC
IoT-Funknetzwerke		4 V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Autonomes Fahren		4	5		5/∑			OST
Autonomes Fahren		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Lokalisierungs- und Positionierungssysteme		4	5		5/∑			TUC
Lokalisierungs- und Positio-nierungssysteme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Modul Autonomy of Robotic Systems		4	5		5/∑			OST
Autonomy of Robotic Systems		4V/Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Wireless Sensor Networks		4	5		5/∑			TUC
Wireless Sensor Networks		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Wireless Sensor Networks			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul HMI for autonomous Systems		4	5		5/∑			
HMI for autonomous Systems		4V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Anwendungsgebiet Circular Economy und Umwelttechnik								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Circular Economy Systems and Recycling		4	5		5/∑			TUC
Advanced Circular Economy and Recycling Systems	W6202	2V	3	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Recycling Technologies	S6203	2V	2	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Modul Modellierung und Simulation von Ökosystemen		4	5		5/∑			OST
Modellierung und Simulation von Ökosystemen		1V+1L	2,5	PA	0,5	Ben.	MTP	
Monitoring von Ökosystemen		2PA	2,5	PA	0,5	Ben.	MTP	
Modul Anlagenplanung und Logistik		6	5		5/∑			TUC
Materialfluss und Logistik	S 8318	3VÜ	3	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Fabrik- und Anlagenplanung	W 8304	3VÜ	2	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Modul Planung und Planungsrecht		4	5		5/∑			OST
Planung und Planungsrecht		1V+1L	2,5	K	0,5	Ben.	MTP	
Projekt Planung und Planungsrecht		2PA	2,5	PF	0,5	Ben.	MTP	
Modul Emerging Technologies for the Circular Economy	S 1635	4	5		5/∑			TUC
Emerging Technologies for the Circular Economy		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübungen zu Emerging Technologies for the Circular Economy			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	

Anwendungsgebiet Digitale Transformation								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Investition und Finanzierung	W 6730	6	5		5/∑			TUC
Investition und Finanzierung		4V+2Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle		4	5		5/∑			OST
Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle		1V+3Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Digital Entrepreneurship	S 6797	4	5		5/∑			TUC
Digital Entrepreneurship		4V	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Management der Digitalen Transformation		4	5		5/∑			OST
Management der Digitalen Transformation		1V+3Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Agiles Requirements Engineering für komplexe und skalierte Systeme		4V/Ü	5		5/∑			TUC
Agiles Requirements Engineering für komplexe und skalierte Systeme		4V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Agiles Requirements Engineering für komplexe und skalierte Systeme			0	HÜ	0	Un-ben.	PV	

Anwendungsgebiet Energie								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Fossile und regenera-tive Energieressourcen	W 8831	3	5		5/∑			TUC
Fossile und regenerative Energieressourcen		3VÜ	5	M	1	Ben.	MP	
Modul Integrale Energiekon-zepte		4	5		5/∑			OST
Integrale Energiekonzepte		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Simulation von Ge-bäuden und Energiesyste-men		4	5		5/∑			OST
Simulation von Gebäuden und Energiesystemen		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Grundstoffindustrie und Energiewende	S 8837	4	5		5/∑			TUC
Grundstoffindustrie und Energiewende		3VÜ	5	M	1	Ben.	MP	

Anwendungsgebiet Industrie 4.0								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Systemautomation	W 8737	3	5		5/∑			TUC
Automatisierungstechnik II		2V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Konstruktion für die additive Fertigung		4	5		5/∑			OST
Konstruktion für die additive Fertigung		4V	5	K	1	Ben.	MP	
Modul Virtuelle Entwick-lungsmethoden		4	5		5/∑			OST
Virtuelle und Erweiterte Rea-lität		2V	3	K od. PF	0,6	Ben.	MTP	OST
Management von Entwick-lungsprojekten und PDM		2V	2	K od. PF	0,4	Ben.	MTP	OST
Modul Produktdatenma-nagement in der Industrie 4.0		4	5		5/∑			TUC
Produktdatenmanagement in Industrie 4.0		1V+3P A	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul IoT-Funknetzwerke	W 8941	4	5		5/∑			TUC
IoT-Funknetzwerke		4 V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Anwendung von Me-thoden der künstlichen Intel-ligenz in Produktion und Ma-schinenbau		4	5		5/∑			OST
Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz in Produktion und Maschinen-bau		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Anwendungsgebiet Mobilität								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-form*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-typ*	*HS*
Modul Digitale Dienstleistungen in Mobilität und Verkehr		4	5		5/∑			OST
Digitale Dienstleistungen in Mobilität und Verkehr		3V+1Ü	5	PA od. PF	1	Ben	MP	
Modul Digitalisierung in der Logistik		4	5		5/∑			OST
Digitalisierung in der Logistik		3V+1Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Management und Technik komplexer Projekte am Beispiel der Fahrzeugentwicklung		4	5		5/∑			TUC
Management und Technik komplexer Projekte am Beispiel der Fahrzeugentwicklung		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Projektmanagement im öffentlichen Verkehr		4	5		5/∑			OST
Projektmanagement im öffentlichen Verkehr		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Optimierung im Verkehrsmanagement		4	5		5/∑			OST
Optimierung im Verkehrsmanagement		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
~~Modul Digitalisierungsprojekte in der Logistik~~		~~4~~	~~5~~		~~5/∑~~			~~OST~~
~~Digitalisierungsprojekte in der Logistik~~		~~4 V/Ü~~	~~5~~	~~PA od. K~~	~~1~~	~~Ben.~~	~~MP~~	
Modul Mobilitätsmanagement		4	5		5/∑			OST
Mobilitätsmanagement		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	

Modul Verkehrssicherheit		4	5		5/∑			OST
Verkehrssicherheit		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Software für autonome sicherheitskritische Systeme		4	5		5/∑			OST
Software für autonome sicherheitskritische Systeme		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Energieversorgung und Energiebedarf in der Mobilität		4	5		5/∑			OST
Energieversorgung und Energiebedarf in der Mobilität		4 V/Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	
Modul Automatisierte Verkehrssysteme		4	5		5/∑			TUC
Automatisierte Verkehrssysteme		2V+2Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Allgemeine Pflichtmodule für den Masterabschluss

- Es sind zwei Seminare à 5 LP erfolgreich zu absolvieren
- Es sind drei Projekte à 10 LP erfolgreich zu absolvieren
- Es ist eine Masterarbeit à 30 LP erfolgreich zu absolvieren

Entscheidet die oder der Studierende sich, ein Forschungsarbeit (Research Track) im 3. Semester zu belegen, sind neben der Masterarbeit nur noch 2 Projekte à 10 LP und keine Seminare erfolgreich zu absolvieren.

Seminare

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-typ*	*Gewichtung*	*Benotet*	*Prüf.-form*	*HS*
Modul Wissenschaftliche Praxis		2	5		5/∑			TUC + OST
Seminar Wissenschaftliche Praxis		2S	5	R	1	Ben.	MP	
Modul Wirtschaftliche Praxis		2	5		5/∑			TUC + OST
Seminar Wirtschaftliche Praxis		2S	5	R	1	Ben.	MP	

Projekte								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-typ*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-form*	*HS*
Modul Interdisziplinäres Digi-talisierungsprojekt 1		8	10		10/∑			TUC + OST
Interdisziplinäres Digitalisie-rungsprojekt 1		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	
Modul Interdisziplinäres Digi-talisierungsprojekt 2		8	10		10/∑			TUC + OST
Interdisziplinäres Digitalisie-rungsprojekt 2		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	
Modul Interdisziplinäres Digi-talisierungsprojekt 3		8	10		10/∑			TUC + OST
Interdisziplinäres Digitalisie-rungsprojekt 3		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	

Forschungsarbeit (Research Track)								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-typ*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-form*	*HS*
Modul Forschungsarbeit (Re-search Track)		20	30		30/∑			TUC + OST
Forschungsarbeit		20P/S	30	PA	1	Ben.	MP	

Abschlussarbeit								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	*LV-Nr.*	*LV-Art, SWS*	*LP*	*Prüf.-typ*	*Gewich-tung*	*Be-notet*	*Prüf.-form*	*HS*
Modul Abschlussarbeit		20	30		30/∑			TUC + OST
Masterarbeit inkl. Kolloquium		20P/S	30	Ab	1	Ben.	MP	

Abkürzungsverzeichnis:

M.Sc.	Master of Science
MA	Masterarbeit
Ab	Abschlussarbeit
Ex	Exkursion
h	Stunde
HA	Hausarbeit, Bericht
HÜ	Hausübung
K	Klausur
L	Labor
LP	Leistungspunkte gemäß European Credit Transfer System
LN	Leistungsnachweis
LV	Lehrveranstaltung
M	mündliche Prüfung
Min	Minuten
MP	Modulprüfung
MTP	Modulteilprüfung
P	Praktikum
PA	Praktische Arbeit
PF	Portfolio
Pro	Projekt
PV	Prüfungsvorleistung
R	Referat, Vortrag, Seminarleistung
RP	Rechnergestützte Prüfung
S	Seminar
SS	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
T	Tutorium
Ü	Übung
V	Vorlesung
WS	Wintersemester