



Studiendekan

Studienordnung zur PO 2021

für den Masterstudiengang „Intelligente Systeme“ der Fakultät E



Inhalt

1	Geltungsbereich	3
2	Qualifikationsziele des Studiengangs	3
3	Struktur des Studiengangs	5
3.1	Studienverlauf	5
3.2	Modulstruktur	5
3.3	Interdisziplinäres Wahlpflichtfach	7
4	Anmeldungen zu Prüfungen	7
5	Masterarbeit	7
6	Studienverlaufspläne	8
Anhang A.	Zielematrix des Masterstudiengangs IST	12
Anhang B.	Translation table of module names	13
Anhang C.	Versionsübersicht	14
Anlage A.	Modulkatalog des Masterstudiengangs „Intelligente Systeme“ (separates Dokument)	

1 Geltungsbereich

Durch Beschluss des Fakultätsrates erlässt die Fakultät Elektrotechnik diese Studienordnung. Sie gilt für den Masterstudiengang

- Intelligente Systeme (IST).

Die Studienordnung ergänzt die aktuelle Prüfungsordnung für den Masterstudiengang um die Qualifikationsziele des Studiengangs, Hinweise für ein effizientes Studium. Alle Module dieses Studiengangs sind in der Anlage A „Modulkatalog“ dieser Studienordnung beschrieben.

2 Qualifikationsziele des Studiengangs

Der konsekutive Masterstudiengang Intelligente Systeme (IST) richtet sich hauptsächlich an Absolventinnen und Absolventen elektro- oder informationstechnisch orientierter Bachelorstudiengänge, die sich weiterqualifizieren wollen, um z. B. eine Karriere als höherqualifizierte Fach- oder Führungskraft anzustreben. Typische berufliche Tätigkeitsfelder der Absolventinnen und Absolventen dieses Masterstudiengangs liegen im Bereich von technisch anspruchsvollen Fach- und Führungsaufgaben z. B. als Projekt-, Gruppen- oder Abteilungsleiter/in sowie im Bereich anwendungsorientierter Forschung, Entwicklung oder Systemintegration. Ingenieurinnen und Ingenieure, die an großen Entwicklungsprojekten mitwirken oder sie leiten, müssen wissen, wie Probleme möglichst vermieden und wie sie ggf. analysiert und beseitigt werden können. Dazu benötigen diese Generalistinnen und Generalisten neben einer systemorientierten Sichtweise fundierte Fachkenntnisse der Elektro- und Informationstechnik.

Der Masterstudiengang „Intelligente Systeme“ (IST) vermittelt Studierenden mit einem abgeschlossenen Bachelor-Studium vertiefte Kenntnisse, die sie zu anspruchsvollen und innovativen Tätigkeiten im Umfeld der Themen Smart Engineering, Smart Systems, Smart Energy und Smart Mobility befähigen. Der Studiengang zielt darauf ab, den Studierenden die Fähigkeit zum systemorientierten Denken zu vermitteln und sie auf eine spätere Tätigkeit als Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter bzw. Leiterinnen/Leiter größerer Entwicklungsprojekte vorzubereiten.

Das Programm des Masterstudiengangs ist mit allen relevanten Regelungen in der Master-Prüfungsordnung beschrieben. Das gesamte Curriculum enthält fachspezifische, systemtechnische und überfachliche Module. Der Studiengang vermittelt weiterführende Kompetenzen in den Bereichen Smart Engineering, Smart Systems, Smart Energy und Smart Mobility, Management und Recht. Die Qualifikationsziele orientieren sich an berufsfeldbezogenen Qualifikationserwartungen von Unternehmen an Absolventinnen und Absolventen und liegen

- im eigenständigen Lösen komplexer Aufgabenstellungen,
- in der Vertiefung des fachspezifischen Wissens,
- in der Befähigung der Absolventinnen/Absolventen, ganze Systeme optimal zu entwickeln,
- im Ausbau der fachübergreifenden Kenntnisse und Kompetenzen sowie in der
- Erweiterung der Methodenkompetenz zur Lösung typischer ingenieurwissenschaftlicher Probleme.

Der Masterstudiengang gibt darüber hinaus die Befähigung zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation und zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten in Form eines Promotionsstudiums. Masterabsolventen haben Wissen und Verständnis nachgewiesen, das normalerweise auf der Bachelor-Ebene aufbaut und dieses wesentlich vertieft oder erweitert. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur und schließt einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in einem Spezialgebiet ein. Weiterhin gewährleistet der Masterstudiengang die Befähigung für den Zugang zum höheren Dienst im öffentlichen Dienst.

Die Darstellung der Qualifikationsziele findet sich der Übersicht halber in der angehängten Zielmatrix des Masterstudiengangs IST (s. Anhang A).

Hierbei wird auf folgende übergeordneten Ausbildungsziele spezifisch für jedes Modul eingegangen:

- Fundierte fachliche Kenntnisse
- Problemlösungskompetenz
- Methodenkompetenz
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Praxiserfahrung und Berufsbefähigung
- Wissenschaftliche Arbeitsweise

Im Unterschied zu den Qualifikationszielen der Bachelorstudiengänge baut der Anspruch an die Befähigungsziele der Masterabsolventinnen und -absolventen jedoch auf dem Wissensstand eines Bachelors auf, so dass diese vertiefenden Charakter haben. Folgende wichtige Qualifikationsziele sind für den Masterstudiengang festgelegt:

1. Fundierte fachliche Kenntnisse

- a. Fachspezifische Vertiefungen in den Bereichen Bereich Smart Engineering und Smart Systems
- b. Fachspezifische Vertiefung im Bereich Smart Mobility
- c. Fachspezifische Vertiefung und Fertigkeiten im Bereich Smart Energy
- d. Fachübergreifende Kenntnisse

2. Problemlösungskompetenz

- a. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen
- b. Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme
- c. Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien
- d. Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete

3. Methodenkompetenz

- a. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken
- b. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Systems
- c. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Mobility
- d. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Energy
- e. Systematische Weiterentwicklung von Smart Engineering Verfahren

4. Team- und Kommunikationsfähigkeit

- a. Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten
- b. Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch
- c. Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen
- d. Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team

5. Praxiserfahrung und Berufsbefähigung

- a. Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der intelligenten Systeme
- b. Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld
- c. Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen

6. Wissenschaftliche Arbeitsweise

- a. Fähigkeit zur Analyse u. Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen intelligenter Systeme
- b. Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen
- c. Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern

Auch hier adressiert der Punkt 1 die fachspezifischen Ausbildungsziele des Masterstudiums während die Punkte 2 bis 6 fachübergreifende Ausbildungsziele definieren. Wie weit jedes einzelne Modul zur Erreichung der Ziele eines Studiengangs beiträgt, kann der Zielematrix im Anhang A entnommen werden. Zeilenweise werden dabei wichtige Qualifizierungen, die durch die Module erzielt werden, dargestellt. Den Modulen eines Studienganges wird eine Wertung mit folgender Abstufung zugeordnet:

- ist Kernpunkt;
- ist Schwerpunkt;
- wird vertieft;
- wird berührt

Die Modulziele, Inhaltsangaben und Umfänge aller Module des Masterstudiengangs finden sich in der Studienordnung mit Modulkatalog zum Masterstudiengang Intelligente Systeme.

3 Struktur des Studiengangs

3.1 Studienverlauf

Der Masterstudiengang „Intelligente Systeme“ (IST) vermittelt Studierenden mit einem abgeschlossenen Bachelor-Studium vertiefte Kenntnisse, die sie zu anspruchsvollen und innovativen Tätigkeiten im Umfeld der Themenkreise neuer Mobilitätskonzepte, der Verzahnung von Elektromobilität und dezentraler Energieversorgungskonzepten sowie vernetzter intelligenter Systeme befähigen. Der Studiengang zielt darüber hinaus darauf ab, den Studierenden die Fähigkeit zum systemorientierten Denken zu vermitteln und sie auf eine spätere Tätigkeit als Mitarbeiter*in bzw. Leiter*in größerer Entwicklungsprojekte vorzubereiten.

Aus diesem Grund werden zum einen grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse aus dem Bereich „Management und Recht“ (10 LP) sowie überfachliche Fähigkeiten im Rahmen eines „Interdisziplinären Wahlpflichtfachs“ (5 LP) vermittelt. Darüber hinaus haben die Studierenden die Wahl aus insgesamt 12 Modulen aus den folgenden Themenfeldern:

- Smart Engineering
- Smart Systems
- Smart Mobility
- Smart Energy

Aus diesen 12 Modulen muss eine Auswahl erfolgen von mindestens 35 LP in Summe.

Neben dem Semesterprojekt (10 LP), in dem die Studierenden in einem Team eine Aufgabenstellung lösen müssen, schließt das Studium mit der Masterarbeit und einem Kolloquium (insgesamt 30 LP) ab.

Der Beginn des Studiums ist sowohl im Wintersemester (WS) als auch im Sommersemester (SS) möglich.

3.2 Modulstruktur

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs IST beträgt drei Semester in Vollzeit, in denen insgesamt 90 ECTS-Leistungspunkte (LP) erworben werden. Ein Teilzeitmodell wird nicht angeboten. Die Modulstruktur und die optimale semestrale Verteilung der Lehrveranstaltungen sind in der Tabelle 1 dargestellt.

Das Studium gliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich. Der Wahlpflichtbereich ist in der Tabelle fachlich in die vier Themenfelder Smart Engineering, Smart Systems, Smart Mobility und Smart Energy aufgeteilt. Diese Themenfelder bilden fachliche Schwerpunkte des Masterstudiengangs.

- **Pflichtbereich (4 Module = 55 LP)**

Alle Studierenden absolvieren diesen Teil: Er besteht aus den Modulen "Management und Recht" sowie dem Modul „Interdisziplinäres Wahlpflichtfach“. Ergänzt wird dieser Pflichtteil durch ein Semesterprojekt und die Masterarbeit im dritten Semester.

- **Wahlpflichtbereich (12 Module von denen Module im Umfang von 35 LP zu wählen sind.)**

Der Wahlpflichtbereich besteht aus 12 Modulen aus den oben genannten Themenbereichen. Hieraus sind Module mit einem Gesamtumfang von mindestens 35 LP von den Studierenden zu wählen.

In Kapitel 6 sind Beispiele verschiedener Studienverlaufspläne dargestellt. Diese sind gegliedert nach dem Beginn des Studiums (Wintersemester bzw. Sommersemester) sowie nach Interessenlage angelehnt an die Vertiefungsrichtungen des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik (EIT bzw. EITiP) der Fakultät Elektrotechnik.

Tabelle 1: Modulstruktur des Masterstudiengangs IST
(Bei Start im Sommersemester sind die Semester 1 und 2 zu tauschen.)

Modulstruktur								
Pflichtbereich			Semester					
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP	1	2	3			
M1	Management und Recht	10						
	Projektmanagement		4					
	Personalführung und Management			3				
	Vertrags- und Gesellschaftsrecht			3				
M2	Interdisziplinäres Wahlpflichtfach	5	5					
SP	Semesterprojekt	10		10				
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	30						
	Masterarbeit	27			27			
	Kolloquium	3			3			
	Summe Leistungspunkte (LP) Pflichtbereich	55	9	16	30			
Wahlbereich								
Themenfeld: Smart Engineering								
M3	Systems Engineering	5	Auswahl von Modulen im Umfang von min. 20 LP	Auswahl von Modulen im Umfang von min. 15 LP				
M4	Simulation und Regelung dynamischer Systeme	5						
M5	Methoden der numerischen Feldberechnung	5						
Themenfeld: Smart Systems								
M6	Verteilte Software-Systeme	5						
M7	Software für autonome, sicherheitskritische Systeme	5						
M8	Mobile Internet-Technologien	5						
Themenfeld: Smart Mobility								
M9	Maschinelle Wahrnehmung	5						
M10	Autonomes Fahren	5						
M11	Elektromobilität	5						
Themenfeld: Smart Energy								
M12	Dezentrale Energiesysteme	5						
M13	Komponenten der Energieversorgung	2,5						
M14	Smart Grids	2,5						
	Summe Leistungspunkte (LP) Wahlbereich	35	20	15	0			
	Summe insgesamt	90	29	31	30			

3.3 Interdisziplinäres Wahlpflichtfach

Das interdisziplinäre Wahlpflichtfach (M2 mit 5 LP) dient der eigenständigen, individuellen Erweiterung des Masterstudiengangs IST. Wählbar ist jedes Fach aus dem gesamten Angebot aller Masterstudiengänge der Ostfalia Hochschule inklusive der Fakultät Elektrotechnik, sofern es sich um eine Lehrveranstaltung mit Leistungsnachweis handelt und für die erfolgreiche Teilnahme insgesamt mindestens 5 LP vergeben werden. Die geforderten 5 LP können auch durch zwei Module erbracht werden, die je mindestens 2,5 LP ergeben. Nicht gewählt werden dürfen solche Module, deren Inhalte in weiten Teilen mit bereits belegten Modulen oder mit Pflichtmodulen des Studiengangs IST übereinstimmen. Ebenfalls können Kurse des ENTREPRENEURSHIP HUB der TU Braunschweig und der Ostfalia belegt werden. Darüber hinaus ist es möglich ein Tutorium oder eine Laborunterstützung in den Bachelorstudiengängen der Fakultät Elektrotechnik zu absolvieren. Dies kann unbenotet mit einer Gewichtung von 2,5 LP ebenfalls als Interdisziplinäres Wahlpflichtfach angerechnet werden. Eine Liste möglicher Angebote ist auf den Webseiten der Fakultät zu finden. Außerdem können nicht-englische Fremdsprachen gewählt werden – Englisch als Fremdsprache ist nicht möglich.

Die Anmeldung zu den Prüfungen für diese Veranstaltungen im Gesamtumfang von 5 LP erfolgt durch die Studierenden schriftlich beim Studierenden-Servicebüro (SSB) und bei Modulen aus anderen Fakultäten nach Rücksprache mit dem jeweiligen Dozenten. Das SSB schaltet dann die Module in der elektronischen Prüfungsverwaltung (ePV) zur Belegung frei. Die Studierenden müssen sich daraufhin verbindlich in der ePV anmelden.

4 Anmeldungen zu Prüfungen

Die Anmeldung zu oder der Rücktritt von Prüfungen erfolgt über die elektronische Prüfungsverwaltung (ePV) in einem Zeitraum, der vom Prüfungsausschuss für jedes Semester neu festgelegt wird.

Nicht bestandene Prüfungsleistungen können zweimal wiederholt werden. Eine nichtbestandene Prüfungsleistung muss im Prüfungszeitraum des jeweils folgenden Studienjahres wiederholt werden. Für maximal zwei im letzten Prüfungstermin vor dem Kolloquium nicht bestandene Prüfungsleistungen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag des/der zu Prüfenden einen früheren Termin für die Wiederholungsprüfung festsetzen.

Wurde eine Klausur in einer zweiten Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, hat der/die zu Prüfende einen Anspruch auf eine mündliche Ergänzungsprüfung, soweit die Anzahl dieser Ergänzungsprüfungen vier pro Studienjahr nicht überschreitet.

Wird die Gesamtleistung aus Klausur und mündlicher Ergänzungsprüfung mit mindestens „ausreichend“ bewertet, ist die Prüfungsleistung mit der Note „4,0“ bestanden.

Die Wiederholung einer bestandenen oder anerkannten Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

5 Masterarbeit

Die Masterarbeit wird im Rahmen eines Praxissemesters durchgeführt. Sie ist in der Regel an der Ostfalia durchzuführen. In folgenden Ausnahmefällen kann die Arbeit auch in einem externen Unternehmen oder einer externen Forschungseinrichtung o.ä. durchgeführt werden:

- Studierende, die während des letzten Studienjahres im Rahmen eines Stipendiums unterstützt werden, können die Arbeit auch in dem Unternehmen anfertigen, welches das Stipendium finanziert.
- Studierende, die bereits bis zur Aufnahme ihres Masterstudiums hauptberuflich als Ingenieurin oder Ingenieur in einem Unternehmen tätig sind und die für das Masterstudium von ihrem Unternehmen freigestellt sind, können die Arbeit in diesem Unternehmen anfertigen.
- Studierende, die vor Aufnahme des Masterstudiums ihren Bachelorabschluss im Rahmen eines Studiums im Praxisverbund absolviert haben, dürfen in ihrem Partnerunternehmen ihre Masterarbeit durchführen.

In den zuvor genannten Fällen ist mit der Anmeldung der Arbeit ein schriftlicher Nachweis des betreffenden Unternehmens oder der externen Einrichtung zu erbringen.

Sie wird von einer Erst- und einer Zweitprüferin bzw. einem Erst- und einem Zweitprüfer betreut und bewertet. Beide Prüfenden sind in der Regel Mitglieder der Professorengruppe der Fakultät Elektrotechnik der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften. Ausnahmen regelt die Prüfungsordnung.

Vor Beginn der Bearbeitung der Masterarbeit ist beim Prüfungsausschuss auf dem bereitgestellten Formblatt ein Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit zu stellen. Der Prüfungsausschuss prüft, ob alle Voraussetzungen für die Bearbeitung der Masterarbeit erfüllt sind und erteilt dann die Zulassung

Studierende kümmern sich selbstständig um ein geeignetes Thema und stellen im Vorfeld sicher, dass keine Geheimhaltungsanforderungen z.B. in Form eines Sperrvermerks an die Dokumentation der Arbeit gestellt werden. Verantwortlich für die Verfügbarkeit geeigneter Themen sind die Dozentinnen und Dozenten der Fakultät Elektrotechnik. Verantwortlich für die fachliche Eignung des Themas einer Masterarbeit ist der Erstprüfer oder die Erstprüferin.

Das Thema der Masterarbeit soll aus dem Bereich der anwendungsorientierten Forschung kommen. Eine Anrechnung anderer Praxisphasen auf das Praxissemester, in dem die Arbeit angefertigt wird, ist nicht möglich. Die Masterarbeit ist über das Ostfalia-Portal (portal.ostfalia.de/arbeitsabgabe) im pdf-Format im Dekanat einzureichen. Bitte beachten Sie, dass die Arbeit nur einmal endgültig hochgeladen werden kann. Der Zeitstempel der Abgabe wird hiermit protokolliert. Eine nachfolgende weitere Abgabe ist nicht gestattet und wird von den Prüfenden ignoriert.

Nach der Durchsicht und vorläufigen Bewertung der Arbeit durch die Prüfenden und erfolgter Zulassung durch den Prüfungsausschuss wird ein Termin für das Kolloquium von den Prüfenden festgelegt, dem Dekanat gemeldet und hochschulöffentlich geeignet bekannt gegeben. Der Mindestzeitraum zwischen Abgabe der Arbeit und dem Termin für das Kolloquium beträgt dabei eine Woche.

Beim Abschluss des Kolloquiums einigen sich beide Prüfenden auf die Note der Masterarbeit und des Kolloquiums. Ist dies nicht möglich, wird aus beiden Bewertungen der Mittelwert gebildet und entsprechend den Vorgaben der Prüfungsordnung gerundet. Die Arbeit sowie das Kolloquium muss zum Bestehen von beiden Prüfenden mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden sein. Mit dem erfolgreichen Abschluss des Kolloquiums endet das Studium. Die Verbuchung der Noten wird vom Dekanat veranlasst.

Die Masterarbeit stellt eine Prüfungsleistung dar und ist allen Mitgliedern der Fakultät einsehbar. Geheimhaltungserklärungen, Sperrvermerke o.ä. sind gemäß geltender Prüfungsordnung nicht zulässig.

6 Studienverlaufspläne

Alle Module des Studiengangs sind unabhängig voneinander belegbar, so dass keine Abhängigkeiten bzw. Reihenfolgen beachtet werden müssen. Insofern sind die folgenden Studienverlaufspläne, die alle für einen Studienstart im Wintersemester erstellt worden sind, auch Grundlage für Studierende, die im Sommersemester starten. Für diese Studierenden müssen lediglich die Beispielbelegungen des 1. und 2. Semesters getauscht werden (vgl. Klammern), da alle Module nur jährlich angeboten werden.

Auf Grund der sehr breiten und vielfältigen Wahlmöglichkeit im Wahlbereich (es gibt zahlreiche Kombinationen) können nicht alle Studienverlaufspläne dargestellt werden. In Anlehnung an die Studienrichtungen des Bachelorstudiengangs EIT werden im Folgenden drei Beispiele dargestellt:

- Interessensgebiet Automatisierungstechnik (Tabelle 2)

- Interessensgebiet Elektromobilität und Energiesysteme (Tabelle 3)
Interessensgebiet Informationstechnik (

- Tabelle 4)

Tabelle 2: Studienverlaufsplan – Interessengebiet Automatisierungstechnik mit Start im Wintersemester (Bei Start im Sommersemester sind die Semester 1 und 2 zu tauschen.)

Studienverlaufsplan - Interessengebiet Automatisierungstechnik					
Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
1. Semester				22	29
M1	Management und Recht	VL	Projektmanagement	2	4
M2	Interdisziplinäres Wahlfach	div.		4	5
M3	Systems Engineering	VL		4	5
M6	Verteilte Software-Systeme	VL		4	5
M7	Software für autonome, sicherheitskritische Systeme	VL		4	5
M8	Mobile Internet-Technologien	VL		4	5
2. Semester				2	31
M1	Management und Recht	VL	Personalführung und Management	2	3
M1	Management und Recht	VL	Vertrags- und Gesellschaftsrecht	2	3
M4	Simulation und Regelung dynamischer Systeme	VL		4	5
M9	Maschinelle Wahrnehmung	VL		4	5
M10	Autonomes Fahren	VL		4	5
SP	Semesterprojekt	-			10
3. Semester				0	30
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Masterarbeit		27
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summe				38	90

Tabelle 3: Studienverlaufsplan – Interessengebiet Elektromobilität und Energiesysteme mit Start im Wintersemester (Bei Start im Sommersemester sind die Semester 1 und 2 zu tauschen.)

Studienverlaufsplan - Interessengebiet • Elektromobilität und Energiesysteme					
Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
1. Semester				22	29
M1	Management und Recht	VL	Projektmanagement	2	4
M2	Interdisziplinäres Wahlfach	div.		4	5
M3	Systems Engineering			4	5
M11	Elektromobilität	VL		4	5
M12	Dezentrale Energiesysteme	VL		4	5
M13	Komponenten der Energieversorgung	VL		2	2,5
M14	Smart Grids	VL		2	2,5
2. Semester				16	31
M1	Management und Recht	VL	Personalführung und Management	2	3
M1	Management und Recht	VL	Vertrags- und Gesellschaftsrecht	2	3
M4	Simulation und Regelung dynamischer Systeme			4	5
M5	Methoden der numerischen Feldberechnung			4	5
M10	Autonomes Fahren	VL		4	5
SP	Semesterprojekt	-			10
3. Semester				0	30
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Masterarbeit		27
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summe				38	90

Tabelle 4: Studienverlaufsplan – Interessengebiet Informationstechnik mit Start im Wintersemester
(Bei Start im Sommersemester sind die Semester 1 und 2 zu tauschen.)

Studienverlaufsplan - Interessengebiet Informationstechnik					
Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
1. Semester				22	29
M1	Management und Recht	VL	Projektmanagement	2	4
M2	Interdisziplinäres Wahlfach	div.		4	5
M6	Verteilte Software-Systeme	VL		4	5
M7	Software für autonome, sicherheitskritische Systeme			4	5
M8	Mobile Internet-Technologien	VL		4	5
M12	Dezentrale Energiesysteme	VL		4	5
2. Semester				16	31
M1	Management und Recht	VL	Personalführung und Management	2	3
M1	Management und Recht	VL	Vertrags- und Gesellschaftsrecht	2	3
M5	Methoden der numerischen Feldberechnung			4	5
M9	Maschinelle Wahrnehmung	VL		4	5
M10	Autonomes Fahren	VL		4	5
SP	Semesterprojekt	-			10
3. Semester				0	30
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Masterarbeit		27
MA	Masterarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summen Hauptstudium				38	90

Anhänge

Anhang A: Zielmatrix

Anhang B: Translation table of module names

Anhang C: Versionsübersicht

	Übergeordnetes Ausbildungsziel Befähigungsziel <ul style="list-style-type: none"> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ◐ wird vertieft ◑ wird berührt 	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	SP	MA
		Management und Recht	Interdisziplinäres Wahlpflichtfach	Systems Engineering	Simulation u. Regelung dynamischer Systeme	Methoden der numerischen Feldberechnung	Verteilte Software-Systeme	Software für autonome, sicherheitskritische Systeme	Mobile Internet-Technologien	Maschinelle Wahrnehmung	Autonomes Fahren	Elektronmobilität	Dezentrale Energiesysteme	Komponenten der Energieversorgung	Smart Grids	Semesterprojekt	Masterarbeit mit Kolloquium
Fundierte fachliche Kenntnisse	Fachspezifische Vertiefungen in den Bereichen Bereich Smart Engineering und Smart Systems			◐	◐	◐	●	●	◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐
	Fachspezifische Vertiefung im Bereich Smart Mobility				●	◐	◐	◐	●		◐	●			◐	◐	◐
	Fachspezifische Vertiefung und Fertigkeiten im Bereich Smart Energy		◐		◐	◐	◐	◐	◐	●		◐	●	●	◐	◐	◐
	Fachübergreifende Kenntnisse	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
Problemlösungs-kompetenz	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Methoden-kompetenz	Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken	◐	◐	●	◐	●	◐	◐	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Systems	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐				◐			◐	◐	◐
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Mobility	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐					◐	◐
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden im Bereich Smart Energy	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐				◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik		◐	◐		◐			◐	◐						◐	◐
Team- und Kommunikations-fähigkeit	Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten	◐	●	◐		◐			◐	◐						◐	◐
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch		◐	◐		◐			◐	◐		◐	◐		◐	◐	◐
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	●		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐		◐		◐	◐	◐
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der intelligenten Systeme	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld	◐		●		●				●			◐		◐	◐	◐
	Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen	◐		◐		◐				◐					◐	◐	◐
Wissenschaftliche	Fähigkeit zur Analyse u. Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen intelligenter Systeme	◐	◐	◐		◐			◐	◐		◐	◐		◐	◐	◐

Anhang B. Translation table of module names

Deutsche Bezeichnung	English Name
Autonomes Fahren	Autonomous Driving
Betriebssysteme für mobile Geräte	Operating Systems for mobile Devices
Dezentrale Energiesysteme	Decentralized Energy Systems
Elektromobilität	Electromobility
Komponenten der Energieversorgung	Electrical Power System Components
Maschinelle Wahrnehmung	Machine perception
Methoden der numerischen Feldberechnung	Methods of Numerical Field Calculation
Mobile Internet-Technologien	Mobile Internet Technologies
Personalführung und Management	Human Resources and Organization Management
Projektmanagement	Project Management
Seminar Automatisierung im Verkehr	Seminar Automation in Traffic
Simulation und Regelung dynamischer Systeme	Simulation and Control of Dynamic Systems
Smart Grids	Smart Grids
Software für autonome, sicherheitskritische Systeme	Software for autonomous, safety critical systems
Systems Engineering	Systems Engineering
Verteilte Software-Systeme	Distributed Software Systems
Vertrags- und Gesellschaftsrecht	Contract and Corporate Law

Anhang C. Versionsübersicht

Version	Datum	geändert von	Änderungen
	bis 2019	Buchwald	Erstellung und Pflege Vorgängerversionen
1	13.11.2020	Uelzen	Überarbeitung für die Reakkreditierung
2	11.03.2021	Uelzen	kleinere redaktionelle Fehlerkorrekturen (Anlage/Anhang)
3	28.04.2021	Uelzen	Umsetzung der PO-Änderung bzgl. der getrennten Ausweisung von Bachelorarbeit und Kolloquium
4	11.06.2021	Uelzen	Redaktionelle Konkretisierung zum Thema „Interdisziplinäres Wahlpflichtfach“ – Hinweis auf „Tutorium/Laborbetreuung“
5	23.06.2021	Uelzen	Anpassung der Studienverlaufspläne an den geplanten Lehrplan bzgl. des Studiengangs „Digital Technology“
6	29.04.2022	Uelzen	Konkretisierung: Englisch als „interdiszpl. Wahlfach“ ist nicht erlaubt – nicht-engl. Fremdsprachen ja.
7	30.06.2022	Hanne	Siegel des Akkreditierungsrats eingefügt
8	17.10.2022	Uelzen	Konkretisierung der Abgabemodalität via Ostfalia-Portal (nur eine Abgabe im Portal ist gestattet).