

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Mathematik

Qualifikationsziele	Vom Rechner ausgegebenen Resultaten misstrauen; befähigt sein, mit Datenungenauigkeiten umzugehen und zu rechnen. Ausgewählte Standardverfahren der Numerik anwenden können. Numerisches Rechnen mit Symbolischen Rechnen und Informatik in praktischen IT-Applikationen zu einer neuen Technologie zu vereinen.
Verwendbarkeit	PM in MSI
Voraussetzungen	Mathematische Grundkenntnisse (Bachelor)
Dauer	2 Semester
Häufigkeit	Jedes Semester

Numerische Mathematik

Abkürzung	NUMA
Lehrende/r	Prof. Dr. Jürgen Garloff
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Rundungsfehler und deren Kontrolle - Behandlung ungenauer Daten - große lineare Gleichungssysteme - nichtlineare Gleichungen - Interpolation und Approximation - Ausgleichsprobleme und Parameterschätzung - globale Optimierung - Schnelle Fourier-Transformation (FFT)
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS, Semester A
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, 30 Stunden Vorbereitung Übungen (in Vorlesung integriert)
Prüfungsformen	K90 (benotet)

Angewandte Computermathematik

Abkürzung	ACOM
Lehrende/r	Prof. Dr. Hartmut Pleßke
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Modellierung komplexer technischer oder betriebswirtschaftlicher Probleme - Lösen von mathematisch modellierten Fragestellungen aus der Praxis mit Methoden der Computeralgebra <ul style="list-style-type: none"> - Interaktion und Symbiose neuer Informationstechnologien mit Computeralgebrasystemen - Strukturelles mathematisches Wissen verwenden bei Entwurf, Verifikation und Aufwandsanalyse von Algorithmen
Lehrformen und SWS	W, 2 SWS, Semester B
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene SP
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, 30 Stunden Praktische Laborarbeit
Prüfungsformen	SP (benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Theoretische Informatik

Qualifikationsziele	<p>Möglichkeiten und Grenzen des algorithmischen Lösens von Problemen einschätzen können.</p> <p>Verstehen von Techniken zur Bestimmung der Komplexität von Problemen und Algorithmen.</p> <p>Wichtige Algorithmen-Entwurfstechniken einsetzen können.</p> <p>Kennenlernen höherer Datenstrukturen für große Datenmengen.</p>
Verwendbarkeit	PM in MSI
Voraussetzungen	Mathematik, Theoretische Informatik sowie Algorithmen und Datenstrukturen
Dauer	2 Semester
Häufigkeit	Jedes Semester

Komplexitätstheorie

Abkürzung	KOMP
Lehrende/r	Prof. Dr. Ulrich Hedtstück
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Turingmaschinen • Berechenbarkeit • Komplexitätsklassen • NP-Vollständigkeit • Approximationsverfahren
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes
Prüfungsformen	K90 (benotete)

Algorithmentechnik

Abkürzung	ALGO
Lehrende/r	Prof. Dr. Franz
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Komplexität und Korrektheit von Algorithmen• Entwurfstechniken für Algorithmen• Datenstrukturen für große Datenmengen• Fortgeschrittene Graphenalgorithmen• Suchen in Texten
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes
Prüfungsformen	K90 (benotete)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Informatik-Seminar

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich selbständig in ein spezielles Thema der Informatik einzuarbeiten und es darzustellen. Der Umgang mit wissenschaftlicher Literatur wird beherrscht. Die Vortragstechnik wird weiter verbessert.
Verwendbarkeit	PM im MSI
Voraussetzungen	keine
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	Jedes Semester

Informatik-Seminar

Abkürzung	SEMI
Lehrende/r	Wechselnd
Lehrinhalte	Der Studierende arbeitet sich in ein spezielles Thema der Informatik unter Betreuung eines Professors ein. Das Thema wird vor den anderen Seminarteilnehmern vorgetragen. Der Studierende erstellt eine schriftliche Ausarbeitung.
Lehrformen und SWS	W, 4 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag und erfolgreiche, schriftliche Ausarbeitung.
ECTS-Punkte	6
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Stunden Anwesenheitszeit, 90 Stunden für Einarbeitung in eigenes Thema, Vortrag und schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsformen	R (benotete schriftliche Ausarbeitung)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

MSI-Team-Projekt

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage in einer Gruppe eine größere Aufgabenstellung - typischerweise aus dem Bereich der Softwareentwicklung - zu lösen. Durch die Projektarbeit vertiefen die Studierenden sowohl Ihre Fachkompetenz in der Informatik sowie Ihre Methoden- und Sozialkompetenz (Projektmanagement und Teamarbeit).
Verwendbarkeit	PM in MSI
Voraussetzungen	Kenntnisse in den Bereichen Projektmanagement und Software Engineering (z.B. durch die entsprechenden Bachelor-Module)
Dauer	2 Semester, modulbegleitend
Häufigkeit	Jedes Semester

MSI-Team-Projekt

Abkürzung	INTP
Lehrende/r	Ein betreuender Professor je Projekt
Lehrinhalte	Im Team (4 - 7 Studierende) wird ein praxisnahes Projekt aus einem Bereich der Informatik - typischerweise der Softwareentwicklung - über 2 Semester durchgeführt. Das Projekt kann auch in Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt werden.
Lehrformen und SWS	PJ, 2 SWS pro Semester
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Durchführung und Dokumentation des Projektes, Erstellen eines schriftlichen Zwischenberichts und eines schriftlichen Abschlussberichts
ECTS-Punkte	12
Studentischer Arbeitsaufwand	360 Stunden Projektarbeit
Prüfungsformen	SP (Zwischenbericht nach Semester A, unbenotet) SP (Abschlussbericht, benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Data Engineering

Qualifikationsziele	Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Entwicklung Datenzentrierter Anwendungssysteme, speziell in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene Methoden und aktuelle Ansätze der Informationsrepräsentation, -modellierung und -integration - Entwurf, Administration und Optimierung moderner Datenbanksysteme und -anwendungen
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Kenntnisse im Bereich konzeptionelle Datenmodellierung, Datenbanksysteme (insbesondere SQL) und XML-Technologien (z.B. durch Bachelor-Module "Datenbanksysteme" und "XML")
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Information Engineering

Abkürzung	INFE
Lehrende/r	Prof. Dr. Jürgen Wäsch
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene Methoden und Verfahren der Informationsrepräsentation, -modellierung und -integration - Informationsmodellierung mit/für XML und Semantic Web - Information Lifecycle Management - Anwendungsbeispiele, z.B. aus den Bereichen Betriebliche Informationssysteme, Business Intelligence, Dokumenten- und Knowledge-Management, Produktdatenmanagement und E-Business - Behandlung aktueller Fragestellungen und Forschungsthemen aus dem Bereich Information Engineering
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ/W, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen, Erstellen eines schriftlichen Berichts und Präsentation der Ergebnisse
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 25 Anwesenheitsstunden - 30 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes sowie der Übungen - 35 Stunden für Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung
Prüfungsformen	SP (benotet)

Konzepte und Implementierung aktueller Datenbanksysteme

Abkürzung	KIAD
Lehrende/r	Prof. Dr. Oliver Eck
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Implementierung von Datenbanksystemen - Erweiterte Konzepte für Datenbanksysteme (z.B. verteilte Datenbanken) - Neuere Entwicklungen für Datenbanksysteme (z.B. objektrelationale, XML-basierte Datenbanksysteme) - Administration von Datenbanksystemen - Optimierung von Datenbanksysteme
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Anwesenheitsstunden - 30 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes - 30 Stunden für Prüfungsvorbereitung
Prüfungsformen	K60 (benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Modellbasierte Softwareentwicklung

Qualifikationsziele	Techniken zur Wiederverwendung von Softwarearchitekturen und zur automatisierten Transformation von Modellen in Software kennen. Das Potential dieser Techniken zur Produktivitätssteigerung bei der Softwareentwicklung einschätzen können. Die Techniken einsetzen können.
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Programmiertechnik- und Softwareengineering-Kenntnisse wie Sie etwa in den Pflichtmodulen von Informatik-Bachelorstudiengängen oder anderen Bachelorstudiengängen mit Informatikanteil vermittelt werden.
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Softwaregenerierung

Abkürzung	SGEN
Lehrende/r	Prof. Dr. Heiko von Drachenfels
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Modell versus Programm - Modellbeschreibung und Fachsprachen (Domain-specific Languages) - Modelltransformationen - Anwendungsbereiche der Softwaregenerierung
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreich bearbeitete Übungsaufgaben (SP) und bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 60 Stunden Vor- und Nachbereitung
Prüfungsformen	SP (unbenotet) und K60 (benotet)

Entwurfsmuster und Frameworks

Abkürzung	EMFW
Lehrende/r	Prof. Dr. Oliver Haase
Lehrinhalte	- Muster im Softwareentwicklungsprozess - Spezielle Entwurfsmuster - Wiederverwendung und Frameworks - Anwendungsbereiche
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreich bearbeitete Übungsaufgaben (SP) und bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 60 Stunden Vor- und Nachbereitung
Prüfungsformen	SP (unbenotet) und K60 (benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

IT-Management

Qualifikationsziele	Kenntnis von differenzierten Managementmethoden und ihrer Anwendung sowie die Fähigkeit zur Anwendung gängiger Verfahren des operativen IT-Controllings.
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und PPS-Grundlagen (MRP II)
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Operatives IT-Controlling

Abkürzung	OITC
Lehrende/r	Prof. Dr. Reiner Martin
Lehrinhalte	Dimensionen des IT-Controllings Ansätze zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung von <ul style="list-style-type: none"> - IT-Projekten <ul style="list-style-type: none"> Softwareentwicklungsprojekte Standard-Software-Einführungsprojekte - IT-Betrieb
Lehrformen und SWS	W, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene SP und erfolgreiches Referat
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 30 Stunden für Vor- und –Nachbereitung der Workshopinhalte 30 Stunden Erstellung der Seminararbeit
Prüfungsformen	SP (unbenotet, erfolgreiche Absolvierung der Übungen innerhalb des Workshops) R (mit schriftlicher Ausarbeitung)

Management-Techniken

Abkürzung	MMTE
Lehrende/r	NN
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitäts- und Entscheidungstechniken • Verhandlungs- und Moderationstechniken • Zeit- und Selbstmanagement • Konfliktmanagement • Führung und Kommunikation • Rhetorik und Körpersprache
Lehrformen und SWS	W, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene SP und erfolgreiche Referate
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 60 Stunden für die Seminarvor- und -nachbereitung
Prüfungsformen	SP (unbenotet, erfolgreiche Absolvierung der Übungen innerhalb des Workshops) Zwei R (mit schriftlicher Ausarbeitung)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Modul: Standardisierte Geschäftsprozesse

Qualifikationsziele	Kenntnis der grundlegenden betrieblichen Geschäftsprozesse und Fähigkeit zur betriebspezifischen Anwendung der grundlegenden Prozesse zur Produktionsplanung und -steuerung.
Verwendbarkeit	WPM im Masterschwerpunkt Geschäftsprozessoptimierung, offen für andere Masterstudiengänge der FH KN
Voraussetzungen	Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und PPS-Grundlagen (MRP II)
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Betriebliche Standardsoftware

Abkürzung	BSSW
Lehrende/r	NN
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Materialwirtschaft: Beschaffung, Lagerhaltung, Transport und Verkehr. • Produktionswirtschaft: Fertigungsplanung und -kontrolle, Fertigungsverfahren und -typen, operative und strategische Programmplanung. • Vertrieb: Vertriebsorganisation, Vertriebswege, Vertriebssysteme, Standortwahl, Versandsysteme. <p>ERP-Systeme: z. B. SAP R/3, SAP Business One, MS-Business Solution Navision, Lexware-Financials.</p>
Lehrformen und SWS	(Workshop/Seminar (2 SWS))
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandener Schein und erfolgreiche Bearbeitung der Seminarthemen (Seminararbeit + Präsentation)
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 60 Stunden für die Seminar Vor- und -Nachbereitung
Prüfungsformen	unbenoteter Schein (Ln60) zwei benotete praktische Seminararbeiten (P)

Prozesse der Produktionsplanung und -steuerung

Abkürzung	PPPS
Lehrende/r	Prof. Dr. Reiner Martin
Lehrinhalte	<p>Standarderzeugnisse (Stock to Order):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produkterstellungsprozess - Kundenauftragsprozess <p>Varianten-Erzeugnisse (Assemble to Order; Build to Order):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produkterstellungsprozess - Kundenauftragsprozess <p>Erzeugnisse nach Kundenspezifikation (Engineer to Order)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kundenauftragsprozess
Lehrformen und SWS	(Workshop/Seminar (2 SWS))
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene unbenotete Modulteilprüfung und erfolgreiche Bearbeitung des Seminarthemas (Seminararbeit + Präsentation)
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>30 Stunden Anwesenheitszeit</p> <p>30 Stunden für Vor- und –Nachbereitung der Workshopinhalte</p> <p>30 Stunden Erstellung der Seminararbeit</p>
Prüfungsformen	<p>unbenoteter Schein (erfolgreiche Absolvierung der Übungen innerhalb des Workshops)</p> <p>benotete Seminararbeit (P)</p>

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Simulation

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Beherrschung der prozessorientierten Simulationstechnik - Fähigkeit zur Erstellung prozessorientierter Simulationssoftware mit Methoden der objektorientierten Programmierung - Kompetenz in der Modellierung, Simulation, Analyse und Optimierung komplexer Prozesse aus verschiedenen Anwendungsgebieten - Beurteilen können der Marktsituation und der Einsatzmöglichkeiten von Planspielen - Persönliche Erfahrung realer Anwendungsszenarien in Form von Planspielen als Komponente von computergestützten Entscheidungsunterstützungssystemen (DSS)
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in der objektorientierten Programmierung und Mathematik, insbesondere Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Basiswissen zur diskreten Simulation.
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Prozessorientierte Simulation

Abkürzung	POSI
Lehrende/r	Prof. Dr. Ulrich Hedtstück
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Prozessorientierte Simulationstechniken - Modellierungssprachen für Prozesse - Objektorientierte Programmierung von prozessorientierten Simulationen - Ausgewählte Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Geschäftsprozesse, Produktionslogistik, Straßenverkehr
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche SP
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung 45 Stunden Durchführung der praktischen Arbeit
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

Planspielsimulatoren

Abkürzung	PLSI
Lehrende/r	Prof. Dr. Michael Grütz
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Computergestützte Planspieltechniken – Überblick - Marktanalysen - Überblick „aktuelles Toolangebot“ - Systemanalyse der Wirkungsfelder - Modellierungstechniken/Simulatoren - Didaktische Konzepte - Laborübungen zu einem ausgewählten Anwendungsbeispiel
Lehrformen und SWS	V+LÜ,1+1 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche SP
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Laborübungen 30 Stunden Ausarbeitung der praktischen Arbeiten
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Optimierung

Qualifikationsziele	Kenntnis und Beherrschung traditioneller und innovativer Optimierungsmethoden, die in computergestützten Planungssystemen zum Einsatz kommen.
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Mathematik- und Programmierkenntnisse
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Heuristische Optimierungsverfahren

Abkürzung	HEUR
Lehrende/r	Prof. Dr. Wilhelm Erben
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Heuristiken und Meta-Heuristiken zur Suche nach besten Lösungen - Typische Optimierungsprobleme, insbesondere aus den Bereichen Logistik und Produktionsplanung - Beschreibung und Vergleich einiger Verfahren: Lokale Suche, Simulated Annealing, Tabu Search, Evolutionäre Algorithmen, Ameisenoptimierung,.... - Laborübungen zu einem ausgewählten Anwendungsbeispiel
Lehrformen und SWS	V+LÜ, 1+1 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Laborübungen
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Anwesenheitszeit - 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Laborübungen - 30 Stunden Ausarbeitung der praktischen Arbeiten
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

Modellbasierte Optimierung

Abkürzung	MOPT
Lehrende/r	Prof. Dr. Michael Grütz
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Zielfindung als Basis jeglicher Optimierung - Prozesskostenanalyse und -simulation - Überblick „aktuelles Toolangebot“ - Modellierungstechniken, insbesondere in den Bereichen Logistik, Personal- und Produktionsplanung - Mathematische Optimierungsverfahren und Problemsolver - Laborübungen zu einem ausgewählten Anwendungsbeispiel
Lehrformen und SWS	V+LÜ, 1+1 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Laborübungen
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Anwesenheitszeit - 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Laborübungen - 30 Stunden Ausarbeitung der praktischen Arbeiten
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Business Intelligence

Qualifikationsziele	<p>Business Intelligence (BI) umfasst innovative Ansätze und IT-Systeme, die der Analyse von Unternehmensdaten sowie unternehmensinternen und -übergreifenden Geschäftsprozessen und somit der Entscheidungshilfe im Management dienen.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über ausgewählte BI-Bereiche und der verwendeten grundlegenden Techniken und Verfahren sowie über spezifische Anwendungsgebiete.</p>
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Kenntnisse in Mathematik (insbesondere Statistik), Algorithmen und Datenstrukturen, Datenbanksysteme, E-Business und Geschäftsprozessoptimierung (z.B. durch die entsprechenden Bachelor-Module)
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Data Mining

Abkürzung	DMIN
Lehrende/r	Prof. Dr. Wilhelm Erben
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen aus Statistik und Maschinellem Lernen - Typische Anwendungen des Data Mining - Clustering- und Klassifikationsverfahren - Erstellung von Assoziationsregeln - Text Mining und Web Mining - Laborübungen zu einem Anwendungsbeispiel aus dem Marketing- oder E-Commerce-Bereich
Lehrformen und SWS	V+LÜ, 1+1 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Laborübungen
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Stunden Anwesenheitszeit - 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Laborübungen - 30 Stunden Ausarbeitung der praktischen Arbeiten
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

E-Business Process Engineering

Abkürzung	EBPE
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wäsch
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene Methoden und Verfahren zur Analyse, Modellierung und Optimierung von E-Business Prozessen, z.B. Process Mining - Methoden und Verfahren zur automatischen Integration von unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen, z.B. mit Semantic Web Technologien - E-Business Performance Management - Anwendungsbeispiele aus ausgewählten Bereichen - Behandlung aktueller Fragestellungen und Forschungsthemen
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ/W, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Anwesenheitsstunden - 30 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes sowie der Übungen - 30 Stunden für Prüfungsvorbereitung
Prüfungsformen	K60 (benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Strategisches IT-Management

Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt IT-spezifische rechtliche und betriebswirtschaftliche Fachkenntnisse die bei der Führung eines IT-Bereiches zum Einsatz angewendet werden können.
Verwendbarkeit	PM in BIT, WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Elementare Betriebswirtschaftskenntnisse
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

IT-Recht

Abkürzung	ITRE
Lehrende/r	Dr. Strittmatter
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeines Vertragsrecht - Besonderes Vertragsrecht, Vertragstypen - Urheberrecht und Verträge über IT-Leistungen - Gewerblicher Rechtsschutz - Recht im Internet
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Hausarbeit
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung 30 Stunden Ausarbeitung der Hausarbeit
Prüfungsformen	SP (benotete Hausarbeit)

Strategisches IT-Controlling

Abkürzung	SITC
Lehrende/r	Prof. Dr. Rentrop
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Strategisches IT-Controlling: Aufgaben und Organisation im Überblick - IT-Strategieentwicklung: Grundlegende Optionen der IT-Strategie Wirtschaftlichkeit der IT-Investition aus strategischer Sicht Teilstrategien - IT-Strategieumsetzung - Strategische Kontrolle der IT-Strategie - Trends im IT-Management und IT-Controlling
Lehrformen und SWS	Workshop/Seminar (2 SWS)
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandener Schein und erfolgreiche Bearbeitung des Seminarthemas (Seminararbeit + Referat)
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit 30 Stunden für Vor- und Nachbereitung der Seminarinhalte 30 Stunden Erstellung der Seminararbeit
Prüfungsformen	SP, R (benotete Seminararbeit)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Reaktive Systeme

Qualifikationsziele	Verstehen wichtiger Methoden und Verfahren bei der Spezifikation und Verifikation von zeitkritischen reaktiven Systemen.
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Ein Informatik Bachelor-Abschluß oder vergleichbare Qualifikation
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Realzeitsysteme

Abkürzung	RESY
Lehrende/r	Prof. Dr. Michael Mächtel
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht reaktiver Systeme - Formale Design- und Entwurfs-Methoden für reaktive Systeme - Realzeitnachweis in statischen Systemen - Realzeitnachweis in dynamischen Systemen - Realzeitprogrammiersprachen: Grundlagen - Realzeitbetriebssysteme
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestehen der Klausur, erfolgreiche Teilnahme am Labor
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Übungen
Prüfungsformen	K90 (benotet), SP (Laborarbeit und Bericht, benotet)

Anwendungen Realzeitsysteme

Abkürzung	REAN
Lehrende/r	N.N
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung versch. Realzeitanwendungsbereiche - Realzeitbetriebssysteme: <ul style="list-style-type: none"> - VxWorks - LinuxRT/RTAI - weitere - Programmierung: Anwendungen - Simulationsumgebung - Verifikation und Test
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestehen der Klausur, erfolgreiche Teilnahme am Labor
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Übungen
Prüfungsformen	K90 (benotet), SP (Laborarbeit und Bericht, benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Kognitive Systeme

Qualifikationsziele	Verstehen wichtiger Techniken und Verfahren bei der digitalen Bildverarbeitung in industriellen Anwendungen und bei der Steuerung mobiler autonomer Roboter.
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Mathematik und Algorithmen und Datenstrukturen aus Bachelor
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Bildverarbeitung

Abkürzung	INBV
Lehrende/r	Prof. Dr. Franz
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des menschlichen Sehen und Erkennens • Technische Implementierung biologischer Sehprozesse • Bildverarbeitung im Orts- und im Frequenzbereich • 3D Bildverarbeitung • Anwendungsbeispiele und Fallstudien
Lehrformen und SWS	V, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestehen der Klausur Teilnahme an Übungen
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes
Prüfungsformen	Klausur (K90), benotet

Mobile Roboter

Abkürzung	ROBO
Lehrende/r	Prof. Dr. Oliver Bittel
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau mobiler Roboter• Sensorik und Aktorik• Navigationsverfahren• Umweltmodellierung• Pfadplanung• Fallstudien
Lehrformen und SWS	V + LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Teilnahme an den Laborübungen und erfolgreicher Bericht
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Stunden Anwesenheitszeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes
Prüfungsformen	SP (benotete Laborarbeit und Bericht)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

IT-Sicherheit in Netzen

Qualifikationsziele	Fähigkeit zur Identifikation von sicherheitskritischen Schwachstellen in Netzwerken und Systemen Design und Realisierung von Lösungskonzepten zur informationstechnischen Sicherheit
Verwendbarkeit	WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Rechnernetze
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

IT-Sicherheitsarchitekturen

Abkürzung	ITSA
Lehrende/r	Prof. Dr. Neuschwander
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Security Engineering - Architekturen von IT-Sicherheitslösungen - Firewallsysteme - Intrusion Detection Systeme - Public Key Infrastrukturen
Lehrformen und SWS	V+Ü/LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur, erfolgreiche Teilnahme am Labor
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Zeitstunden für die Arbeit im Labor 60 Zeitstunden für Vor- und Nachbereitung des Labors
Prüfungsformen	K90 , SP (Laborarbeit und Bericht, benotet)

Kryptographie

Abkürzung	KRYP
Lehrende/r	Dr. Vater, (Lehrbeauftragter)
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none">- Kryptoanalyse- Symmetrische Verfahren (Blockchiffrealgorithmen, Key-Management)- Public Key Verfahren (mathematische Grundlagen, Algorithmen)- Digitale Signaturen
Lehrformen und SWS	V+Ü, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Klausur
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Zeitstunden für die Vorlesung 60 Zeitstunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs
Prüfungsformen	K90

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Rechnernetzarchitekturen

Qualifikationsziele	Durch das Modul erwerben die Studierenden die Befähigung zur Planung und zum Entwurf komplexer Rechnernetze sowie den Entwurf von Protokollen.
Verwendbarkeit	PM in CSE, WPM in MSI, offen für andere HTWG-Masterprogramme
Voraussetzungen	Rechnernetze und Mathematik
Dauer	1 Semester
Häufigkeit	In der Regel jährlich

Internetprotokolle und -anwendungen

Abkürzung	IPA
Lehrender	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Nürnberg
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Entwicklungen bei Internetprotokollen und –diensten - Neue Internet-Architekturen - Mobile IP - QoS in IP-Netzen - Traffic Engineering in IP-Netzen - IP-Telephonie - IP- Speichernetze - Analyse und Modellierung von Protokollen - Math. Verfahren zur Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen und -systemen
Lehrformen und SWS	W, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene lehrveranstaltungsübergreifende Prüfung (Ivü) Klausur (K60, benotet), Hausarbeiten und Laborbericht (SP, benotet)
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Zeitstunden für die Teilnahme am Seminar 60 Zeitstunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs und die Anfertigung von Hausarbeiten
Prüfungsformen	Ivü

Labor: Planung und Simulation von Rechnernetzen

Abkürzung	PSR
Lehrender	Prof. Dr.-Ing. R. Nürnberg
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Simulation von ausgewählten Protokollen - Planung, Entwurf und Simulation eines größeren IP-Netzes - Aufbau eines Labornetzes und dessen meßtechnische Untersuchung - Tool-gestützter Softwareentwurf von Protokollen
Lehrformen und SWS	LÜ, 2 SWS
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene lehrveranstaltungsübergreifende Prüfung (Ivü) Klausur (K60, benotet), Hausarbeiten und Laborbericht (SP, benotet)
ECTS-Punkte	3
Studentischer Arbeitsaufwand	30 Zeitstunden für die Arbeit im Labor 30 Zeitstunden für Vor- und Nachbereitung des Labors 30 Zeitstunden für die Erstellung der Laborberichte
Prüfungsformen	K60+SP (Ivü)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Masterarbeit

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Aufgaben Masterarbeit selbstständig zu strukturieren (Projekt- und Zeitplan), die Lösungen eigenverantwortlich zu erarbeiten und die Ergebnisse in der Arbeit schriftlich zusammen zu fassen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, eine umfangliche wissenschaftliche Arbeit methodisch und organisatorisch zu bewältigen (forschungslogischer Ablauf, formale Aspekte beim Abfassen wissenschaftlicher Arbeiten, Selbstorganisation).</p>
Verwendbarkeit	Pflichtprüfung in MSI
Dauer	6 Monate
Häufigkeit	Die Masterarbeit kann nach Überprüfung der Voraussetzungen zu beliebigem Zeitpunkt begonnen werden.

Masterarbeit

Abkürzung	MAAR
Lehrende/r	wechselnd
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabenstellung und Erstellung der schriftlichen Arbeit
ECTS-Punkte	26
Studentischer Arbeitsaufwand	780 Stunden Projektarbeit
Prüfungsformen	SP (Abschlussarbeit, benotet)

Modulbeschreibung für Masterstudiengang MSI

Mündliche Masterprüfung

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Problemstellungen und Lösungen ihrer Masterarbeit strukturiert darzustellen und in den Gesamtkontext der Informatik einzuordnen
Verwendbarkeit	Pflichtprüfung in MSI
Dauer	45 Minuten
Häufigkeit	Die mündliche Masterprüfung findet nach Abgabe der Masterarbeit in Absprache mit dem Prüfungsgremium statt.

Mündliche Masterprüfung

Abkürzung	MMP
Lehrende/r	wechselnd
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestehen der mündlichen Masterprüfung
ECTS-Punkte	4
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden Vorbereitung
Prüfungsformen	M45