



# Studieninhalte Informatik und IT-Management (M.Sc.)

## Master of Science

### 1. Semester

#### Informationstechnik und Unternehmensführung

##### Strategisches Management und IT-Governance (5 ECTS)

Ausrichtung der IT am Unternehmenszweck im Sinne der Effektivität (IT-Alignment) (Business Analyse, IT-Strategieentwicklung), Enterprise Architecture Management (EAM) (Ordnungsrahmen und Grundelement, Handlungsrahmen, Architekturkonzepte, Bewertungsansätze, Fallstudie „Projekt zur IT-Konsolidierung“), Regulatorische Anforderungen (IT-Compliance) (nationale Regeln, europäische und internationale Vorschriften, IT-Risikomanagement, -analyse, Fallstudie zu Dokumentenmanagement und Archivierung), Grundlagen des Performance Measurements, Internationale Standards und Best Practices, Fallstudie zu IT-Governance)

##### IT-Infrastrukturen und Cloud Computing (5 ECTS)

IT-Infrastrukturen (Strategische IT-Organisation, Infrastruktur-Management - ITIL, Infrastruktur-Verwaltung, Hardware-Entscheidungsfelder, Operative Aufgaben, Benutzer-Service, Planung und Kontrolle der IT-Wirtschaftlichkeit), Cloud Computing (Einführung, Organisationsformen/Service-Modelle, Anwendungsgebiete in der Wirtschaft, Entscheidungskriterien für Cloud Computing, Rechtliche Aspekte)

##### IT-Sicherheit (5 ECTS)

Informationssicherheitsmanagementsysteme (Einführung und Überblick, Begriffe), Grundwerte der Informationssicherheit, Informationssicherheitsmanagementsystem nach IT-Grundschutz (Informationssicherheits-Organisation, Informationssicherheits-Managementssystem (ISMS), Ausgewählte Standards für ein ISMS, Einführung eines ISMS, Erstellung eines Sicherheitskonzeptes, Umsetzung der Sicherheitskonzeption)

### 2. Semester

#### IT-Management

##### Multivariate Statistik (5 ECTS)

Einführung (Wahrscheinlichkeitsräume und deren Charakterisierung, Eindimensionale Verteilungen und deren Charakteristiken, Momente), Mehrdimensionale Verteilungen (Notwendigkeit, Charakteristiken, Unabhängigkeit, Abhängigkeitsmaße), Korrelationsanalyse (Pearsonscher Korrelationskoeffizient, Multipler Korrelationskoeffizient, Partieller Korrelationskoeffizient, Hypothesentests), Modellbildung (Eindimensionale lineare Modelle, Eindimensionale nicht-lineare Modelle, Mehrdimensionale Modelle, ARIMA-Modelle), Hypothesentests zur Modellbildung (Tests zur linearen Regression, Tests zu ARIMA-Modellen, Validierung von Modellen), Auswertung qualitativer Merkmale (Skalierung, Güteprüfung der Skalierung, Grafische Verfahren)

##### IT-Recht und Datenschutz (5 ECTS)

Datenschutzrecht, Informationsfreiheit, E-Government-Gesetz, IT-Sicherheitsgesetz, Rechtssicher im Internet, Rechtsfragen der Social-Media-Nutzung, Rechtssichere Gestaltung von IT-Verträgen, Haftungsfragen

##### Prozessmanagement und IT-Consulting (5 ECTS)

Grundlagen des IT-Consulting (Einführung und Aufgabenspektrum, Das Berufsbild des IT-Beraters, Kompetenzprofil, Karrierepfade, Beratungsgrundsätze), Moderationstechniken (Der Moderator - Seine Rolle, Aufgaben, Verhalten, Phasenmodell der Moderation, Kennenlernen und Sammeln von Themen, Bearbeiten von Themen, Strukturieren von Themen, Arbeitsmittel und Regeln zur Anwendung), Kommunikation (grundlegende Modelle der Kommunikation, Interviewtechnik, Gesprächstaktiken in der Moderation, Konfliktmanagement, typische Situationen der Moderation)

##### Projektmanagement (5 ECTS)

Grundelemente des Projektmanagements im Phasensystem (Start-, Planungs-, Durchführungs-, Abschlussphase), Kompetenzbasiertes Projektmanagement (Managementtechniken, Softwareunterstützung im Projektmanagement, Prozessmanagement/Prozessorganisation, Änderungsmanagement, Rechtsaspekte, Kosten-, Finanzmittelmanagement, Multiprojektmanagement, Teambildung, Führung, Konflikte, Kulturelle Aspekte, Internationales Projektmanagement, Projektmarketing und Wissensmanagement), Requirements Engineering (Grundlagen und Elemente der Anforderungsanalyse im Kontext der Business-Analyse, Schritte: Anforderungen ermitteln, prüfen/abstimmen, verwalten, dokumentieren, Grundlegende Methoden - u. a. Kontextdiagramm, Use-Cases, Volere-Schema)



# Studieninhalte Informatik und IT-Management (M.Sc.)

## Master of Science

### 3. Semester

#### Daten- und Wissenstechnologien

##### Big-Data-Technologien I (5 ECTS)

Einführung (Motivation – die Datenexplosion, Wissen, Wissensrepräsentation und Wissensverarbeitung, Unterschied Daten – Wissen, Maschinelle Anwendung von Wissen und Gewinnung von Wissen), Data Mining – Symbolische Methoden (Methoden und Algorithmen, Überwachtes Lernen: Klassifikation, Unüberwachtes Lernen: Clustering, Lernen von Assoziationsregeln, Datenvorverarbeitung, Ergebnisverifikation, Probleme und Grenzen des Data Mining), Big Data (Data Mining und Big Data, Speicherung und Zugriff – NoSQL, Verarbeitung: MAP – REDUCE, Extraktion von Wissen aus unstrukturierten Daten, Extraktion von Wissen aus Texten, Finden von ähnlichen Texten, Kollaboratives Filtern, Statistische Textanalyse, Syntaktische Textanalyse, Semantische Textanalyse auf Satzebene)

##### Big-Data-Technologien II (5 ECTS)

Einführung (Fünf Typen der statistischen Inferenz, Anwendungsbeispiele, Prozesskette, Postulate), Vorverarbeitung und Merkmalsextraktion (Zielstellung, Methoden, Bewertung, Beispiele, Merkmalstypen, Distanzmaße), Cluster-Analyse (Agglomerative, hierarchische Cluster-Analyse, Prototypvektorbasierte Cluster-Analyse, Fuzzy-Clusteranalyse, Neuronale Netze), Diskriminanzanalyse (Ad-hoc Entscheidungsregeln, Vergleich mit Idealmustern (template matching), Optimaler Klassifikator - Bayessche Entscheidungstheorie, Parametrische Methoden der Klassifikatoren, Nichtparametrische Methoden der Klassifikatoren, Lineare Diskriminanzanalyse, Neuronale Netze, Stützvektormaschinen), Validierungsanalyse (Adaptivität und Generalisierungsfähigkeit, Cluster-Validierung, Wahrheitsmatrix, Resampling, Kreuzvalidierung, Grenzwertoptimierungsanalyse), Regression und Prädiktion (Lineare und generalisierte, lineare Regression, Neuronale Netze, Kernfunktionsbasierte Regression, Gaußsche Prozesse, Lineare und nichtlineare, adaptive Filter), Tiefe Lernstrukturen (Repräsentationslernen, Autoassoziationsnetzwerke, Restriktive Boltzmann-Maschinen)

##### Software- und Datenbank-Technologien (5 ECTS)

Software-Qualität (Definition von Software-Qualität, Software-Test, Statische Code-Analyse, Formale Verfahren), Domänenspezifische Sprachen (Domänenspezifische Sprachen erzeugen, Codegenerierung), Datenbank-Technologien (Optimierung von Anfragen, Transaktionsverwaltung, Recovery)

### 4. Semester

#### Softwaretechnologie und Kommunikation

##### Visualisierung und Interaktion (5 ECTS)

Das multimediale Umfeld, Schichtenmodell, Aufgaben, Digitaler Workflow, Virtuelle und multimediale Systeme, Multimediales Projektmanagement, Multimediale Standards, Visualisierung, Interaktionsparadigmen, Projekt

##### Serviceorientierte Softwarearchitekturen (5 ECTS)

Agile Softwareentwicklung (Vergleich agiler Prozesse mit traditionellen Entwicklungsmodellen, „Softwarekrise“, SCRUM: Rollen, Artefakte und Werkzeuge, Effekte und Auswirkungen von Scrum, Praktisches Planspiel: Softwareentwicklung mit Scrum), Serviceorientierte Architekturen (Motivation und Struktur serviceorientierter Architekturen, Technologische Grundlagen von SOA (Schichtenarchitektur mit offenen Standards), Enterprise Service Bus, Prozessverarbeitung und –steuerung in einer SOA, Ereignisverarbeitung und Situationserkennung in einer SOA, Praktische Übungen mit entsprechenden Softwarewerkzeugen, Codegenerierung), Zukunftsweisende Trends (Mobile Geräte und Geschäftsprozesse im SOA-Umfeld, Internet of Things, Industrie 4.0, Smart Grid)

##### E-Business und Mobile Business (5 ECTS)

E-Business (Informationstechnologie, -austausch, -ökonomie und -wettbewerb, Definition, Akteure und Geschäftsmodelle, Vertrauen, Reputation, Veränderungen von Arbeits- und Organisationsformen, Strategisches Management, Zahlungssysteme und Prozesse im E-Business), Mobile Business (Netze, Ortungsverfahren und Mobile Endgeräte, Mobile Dienste, Native Apps und mobile Portale, Mobile Bezahlverfahren, Mobile Marketing, Apps im Zeitalter mobiler Geschäftsprozesse)

##### Relationship Management und Online-Marketing (5 ECTS)

Customer-Relationship-Management (Kundenzufriedenheit und Kundenbindung, Direktmarketing und CRM, Ziele, Inhalt und Strategien des CRM, Implementierung des CRM, Planung und Kontrolle von integrierten CRM-Konzepten), Online-Marketing (Nutzungsverhalten von Online-Medien, Spektrum des Online-Marketing, Social Media Marketing, Einflüsse des Web 2.0 auf die Unternehmenskommunikation, Ziele, Strategien und Instrumente, Suchmaschinenoptimierung, On- und Off-page-Faktoren und Werkzeuge, Suchmaschinenwerbung und Affiliate Marketing, Facebookmarketing, Targeting, Viralmarketing, Entwicklung von integrierten Online-Marketing-Kampagnen, Akteure und typische Abwicklungsprozesse)

### 5. Semester - Master-Thesis

- Master-Thesis (18 ECTS)
- Kolloquium (2 ECTS)