

## **Modulhandbuch**

### **Fakultät Informatik**

### **Studiengang Software Engineering and Management mit Abschluss Master of Science (M.Sc.)**

<b>Datum der Einführung:</b>	<b>26.06.2007</b>
<b>Studiengangverantwortlicher:</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Gerrit Meixner</b>
<b>Erstellungsdatum:</b>	<b>31.08.2020</b>
<b>Workload:</b>	<b>30h/ETCS</b>
<b>SPO:</b>	<b>2</b>

## **Überblick über die Module des Studiengangs**

<b>Modul</b>	<b>Verantwortlich</b>
<a href="#">M1 Software Engineering 1</a>	Prof. Dr.-Ing. Andreas Heil
<a href="#">M2 Engineering Application Domains</a>	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Doneit
<a href="#">M3 Project Management and Leadership</a>	Prof. Dr. rer. nat. Nicole Ondrusch
<a href="#">M4 Software Engineering 2</a>	Prof. Dr.-Ing. Gerrit Meixner
<a href="#">M5 Change and Strategic Information Management</a>	Prof. Dr. Christine Reck
<a href="#">M6 International Cooperation in Software Engineering</a>	Prof. Dr. Nicola Marsden
<a href="#">M7 Master Thesis</a>	Prof. Dr. Tim Reichert

## **Ziele des Studiengangs Software Engineering and Management**

At the heart of complex, multidimensional organisations, software engineering involves more than just the development of modern information systems. Consequently, software engineers need to move beyond the boundaries of their job-specific expertise and enhance their professional profiles by acquiring managerial and interpersonal competences. Software engineers who aim to be future business leaders should not only possess such multiple skills, but should be able to translate theoretical knowledge into business practices, engender interdisciplinary dialogues and communicate successfully in an international and intercultural environment. The Master program "Software Engineering and Management" has been tailored to the needs of students who are interested in interdisciplinary approaches and seek a good foundation for their future careers.

## Modul M1 261260 Software Engineering 1

Dauer des Moduls	Semester
SWS	10.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Heil
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>In this module we aim to provide some of the general techniques for the design of efficient algorithms such as randomized algorithms and data structures, dynamic programming, greedy as well as graph algorithms, heuristic optimization, online and offline algorithms, and more.</p> <p>Algorithms are always embedded into larger software systems. Software Architecture is an important tool to manage large and complex software systems. Despite being primarily technical, a Software Architecture is the basis for identifying system responsibilities and to distribute work.</p> <p>Furthermore, students learn to study new concepts and paradigms in software engineering by writing their own research paper on topics like functional programming, cloud-applications, neuronal networks or microservices.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	see individual lectures
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	see individual lectures
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	see individual lectures
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	see individual lectures
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung M1.1 261261 Algorithm Theory

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Alois Heinz
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	88.5
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectures</li> <li>• Joint exercises on present times</li> <li>• Exam preparation by discussing test exams</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	The students have sound knowledge of the concepts and methods for devising and analyzing efficient algorithms in various areas of application. They have practice in deploying these methods and are able to apply them in new contexts.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomized algorithms &amp; data structures</li> <li>• Dynamic programming</li> <li>• Greedy algorithms</li> <li>• Graph algorithms</li> <li>• Heuristic optimization</li> <li>• Solving NP-complete problems</li> <li>• Online/offline algorithms, competitive analysis</li> <li>• Self-modifying data structures, amortized analysis</li> <li>• String search, pattern matching</li> <li>• Algorithmic Differentiation</li> <li>• Neural Networks</li> </ul>

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedgewick: Algorithms in Java, Parts 1-4 (Fundamental Algorithms, Data Structures, Sorting, Searching), Addison-Wesley Pearson Education; ISBN: 0-201-36120-5</li> <li>• Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms, The MIT Press; ISBN: 978-0262032933</li> <li>• Recent articles from different areas</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Will be published in the first three lecture weeks.

## Veranstaltung M1.2 261262 Software Architecture

Diese Veranstaltung ist im Modul M1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Heil
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lectures Self-directed research Student presentations Case studies
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students can describe the basic means of SW architecture Students can select and apply appropriate architectural means (e.g. separation of concerns, loose coupling, high cohesion) Students can select and apply architectural patterns, eg. microservices, MVC, client-server Students can describe the term "SW quality" and how it relates to SW architecture
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students can document and communicate SW architecture Students can select and use tools for SW architecture, e.g. Sonargraph, JArchitect
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Students enhances their presentation skills by preparing a talk about a certain aspect of SW architecture



Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students can investigate tools for SW architecture and decide on their usefulness
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	<p>What is SW architecture? How does it relates to SW design?</p> <p>Conway's law</p> <p>Architectural concepts and patterns of good (and bad) SW architecture</p> <p>Architectural patterns, eg. microservices, MVC, pipes-and-filters</p> <p>Architectural views</p> <p>Architectural documentation</p> <p>SW frameworks and product lines</p> <p>Architecture in the development process (V-modell and agile)</p> <p>The role of a SW architect in large projects</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Vogel, O.: Software Architecture, Springer, Heidelberg</p> <p>Bass, L.: Software Architecture in Practice, Addison Wesley</p>
Terminierung im Stundenplan	see SPlan
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Will be published in first three weeks of semester

## Veranstaltung M1.3 261263 Paradigms in Software Development

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Heil
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Seminar
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 60 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	30
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Profound knowledge in fundamentals of computer sciences. Some experience in programming concepts. General knowledge of the challenges in the contemporary research areas in IT.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Research-based learning with regular support by the lecturer
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Through research-based learning the students learn to acquire knowledge about the current approaches and methodologies of diverse aspects of software development. The students are able to seek alternative and more suitable approaches and exploit them for solving problems related to software development.</li> <li>• All students are able to understand the advantages and disadvantages of diverse paradigms / concepts.</li> <li>• Each student acquires in-depth knowledge of one paradigm / concept.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The students are able to exploit themselves a new paradigm</li> <li>• The students a able to teach a new paradigm to their peer group</li> <li>• They have knowledge in writing research papers (structuring, formatting, referencing, etc.)</li> </ul>

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The random distribution in teams (workgroups) enforces teamwork abilities.</li> <li>• Conversational skills through weekly meetings with the lecturer.</li> <li>• Improved cognitive skills enforced by exploring, studying, comprehending, and summarizing a research topic.</li> <li>• Improved presentational skills by intermediate presentations of the research progress as well as a public final presentation.</li> </ul>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Research-based learning – ability to independently study a research topic the students are unfamiliar with.</li> <li>• Ability to search, identify, and analyze relevant publications related to a research topic.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	
Inhalte	<p>The covered topics throughout the course are related to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• programming paradigms (functional, reactive, distributed, logical, declarative, process-oriented, etc.) ,</li> <li>• development philosophies / frameworks (Dev-Ops, Agile, etc.)</li> <li>• advanced programming techniques (microservices, aspect-orientation, etc.)</li> <li>• contemporary IT concepts (Cloud Computing, Big Data, Artificial Neural Networks, Deep Learning, Model-Based Development etc.)</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Publications and books related to the research areas in the current session of the course.
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Several deadlines for submitting the research paper in its intermediate version. Final submission of the research paper.

## Modul M2 261270 Engineering Application Domains

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	10.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Doneit
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	The students master the essential techniques of knowledge based man machine communication, knowledge representation and machine learning. They are able to implement the corresponding algorithms in software, assess chances and limitations of specific application areas such as consumer electronics, semantic web or natural language dialog systems. They master basic techniques to analyze mass data like text or sensor signals in a knowledge based way, i.e. develop statistical models, classify data (supervised or unsupervised) and extract the relevant information. The Real Time System unit enables the students to implement real time relevant problems in an adapted hardware environment. They can evaluate the realtime needs, like responding time or calculation resources.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung M2.1 261271 Intelligent Systems

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Gerrit Meixner
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	90
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lectures with integrated exercises and homework
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>In this module we try to bridge the gap between humans and machines. Today most of our knowledge is stored in the web. Powerful machines are at our disposal and a sound theory for logical reasoning has been developed. Putting these things together we should be able to do better than just typing key words into a search engine when we look for information or answers to specific questions.</p> <p>The key problem is that machines are excellent in syntactic symbol manipulation and database search, but they have no idea of the meaning, i.e. the semantics of these symbols. Consequently we will investigate how to enable machines to understand human language and how to make them think in a similar way as we do. We will thereby glimpse at fascinating fields like computer linguistics, formal logics and semantics, knowledge representation using ontologies, and statistical methods for machine learning.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelling problems with graphs, solving problems with graph search algorithms</li> <li>• Natural language dialog- and inquiry systems</li> <li>• Algorithms and application domains of chatbots</li> <li>• Natural language processing, especially statistical methods.</li> <li>• Foundations of information theory.</li> <li>• Applications: Semantic Web, Information Retrieval, Data Mining, Text Summarization, Machine Translation</li> <li>• Knowledge representation using Description Logic or Frame Logic. Inference Algorithms.</li> <li>• Statistical methods for machine learning, prediction and classification</li> <li>• Linear regression, linear discriminant analysis, decision trees, maximum likelihood estimation, EM algorithm, support vector machines, cluster analysis, PCA</li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastie, Trevor and Tibshorani, Robert (2001): The Elements of Statistical Learning,</li> <li>• Haugeland, John (1985): Artificial Intelligence: MIT Press</li> <li>• Russell, Stuart and Norvig, Peter (1995): Artificial Intelligence: Prentice Hall</li> <li>• Winston, Patrick Henry (1992): Artificial Intelligence, Addison-Wesley</li> <li>• Manning, Christopher D. and Schütze, Heinrich (2003): Foundations of Statistical Natural Language Processing: MIT Press</li> <li>• Jurafsky, Daniel and Martin, James H. (2000): Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition: Prentice Hall</li> <li>• Allen, James (1995): Natural Language Understanding: Benjamin Cummings Publishing Company</li> <li>• Cover, Thomas M. and Thomas, Joy A. (1991): Information Theory: Wiley Interscience</li> <li>• Baeza-Yates, Ricardo and Ribeiro-Neto, Berthier (1999): Modern Information Retrieval: Addison Wesley</li> </ul>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	

## Veranstaltung M2.2 261272 Real Time Systems

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Doneit
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	90
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Profound knowledge in computer science on the level of a bachelors. This includes good programming skills in at least one modern programming language, ability of abstract logical thinking.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Problem based learning. Task is to solve an realtime problem with sensors and actors with an embedded system.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• research</li> <li>• presentations done by students (real time systems related topics)</li> <li>• discussion</li> </ul> <p>Project:</p> <p>build own team project (hardware and software)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• build electrical circuit</li> <li>• with support</li> <li>• presentation (midterm and final)</li> <li>• write documentation of project</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Planing and implementing a realtime system.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Working in teams. Dealing with communication and interface problems.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Research a topic

Kompetenzniveau gemäß DQR	
Inhalte	<p>Introduction to real time problems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hard real time problems</li> <li>• Latency</li> <li>• Scheduling</li> <li>• Thread synchronization algorithms</li> </ul> <p>Presentations by students:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces (e.g. SPI, I2C, CAN)</li> <li>• Management (Timer, Message, Queue)</li> <li>• Dealing with errors and priorities</li> </ul> <p>Real time project:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setup hardware</li> <li>• programming and model based development</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATLAB Documentation <a href="https://www.mathworks.com/help/index.html">https://www.mathworks.com/help/index.html</a></li> <li>• MATLAB Tutorials <a href="https://www.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html">https://www.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html</a></li> <li>• Tampert (2000): AVR-Risc Microcontroller, Franzis</li> <li>• Gadre (2000): Programming and Customizing the AVR Microcontroller: McGraw-Hill</li> <li>• Hartley, Pirbhai (1988): Strategies for Real-Time System Specification: Dorset House Publishing Company, Incorporated</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Laboratory report LL



## Modul M3 261280 Project Management and Leadership

Dauer des Moduls	Semester
SWS	10.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Nicole Ondrusch
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>This module combines the fields of "product and quality management", "leadership" and "business models for software".</p> <p>In unit M3.1 "Product &amp; Quality Management", students will learn that a defined software development process is the prerequisite for any kind of product management and quality in software products. They will be able to name today's most frequently adapted software processes, to enumerate their advantages and drawbacks.</p> <p>Unit M3.2 is a hands-on, experiential, action learning workshop that exposes students to the models and real-life experience of leadership. Completing the unit, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• be able to describe a variety of leadership theories and models and identify important qualities and behaviors of effective leaders</li> <li>• know how to employ the techniques and behaviors associated with effective leadership</li> <li>• have practiced leadership techniques and behaviors and have gotten feedback on individual performance in order to identify areas for improvement.</li> <li>• have reflected their leadership behavior and improved regarding individual and group skills</li> </ul> <p>In Unit M3.3 the students will learn the basic concepts of entrepreneurship and different business models for software. In workshops the students will work out business models for small software companies. On the other hand they will learn to interpret the consequences of different models for software customers for example licensed software vs. open source vs. application services.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht
--	---

## Veranstaltung M3.1 261281 Product and Quality Management

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Gerald Permantier
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 120 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	90
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Topics will be introduced and presented in the lecture. Literature will be given.</p> <p>Reading assignments may be given. The success will be verified by a multiple-choice quiz.</p> <p>Assignments will be given on many of the topics. They must be completed up to a deadline.</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Students will know defined software development process as the prerequisite for any kind of product management and quality in software products. They will be able to name today's most frequently adapted software processes, to enumerate their advantages and drawbacks. Students will be able to name up-to-date models for quality management. Students know and can use common means of quality assurance, especially: software reviews, product metrics, unit, integration and system tests.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Students learn how to read and keep the essentials of literature given.</p> <p>They can work on given assignments that demand coding and testing skills.</p> <p>Students learn how to fill any gaps in their prerequisites by reading appropriate literature or viewing online courses.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Students learn to work in small teams, to divide up work in order to reach a compatible common result.</p>

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students know how to cope with deficiencies in their knowledge, and how to make up for them.
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality terms &amp; definitions</li> <li>• ISO 9000:2015 QM systems -- Fundamentals and vocabulary</li> <li>• ISO/IEC 25000 Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)</li> <li>• organizational measures for quality in products</li> <li>• SW processes</li> <li>• constructive measures</li> <li>• analytical &amp; corrective measures                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• document reviews</li> <li>• testing on different levels, with different goals</li> </ul> </li> <li>• quality metrics</li> <li>• QM in Agile Processes</li> <li>• Technical SW Product Management</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommerville, Ian (2015). Software Engineering, 10th ed. Addison-Wesley.</li> <li>• Spillner, Andreas &amp; Linz, Tilo (2014). Software testing foundations : a study guide for the certified tester exam; foundation level, ISTQB compliant, 4th ed. Santa Barbara, Calif: Rocky Nook, Inc.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung M3.2 261282 Management Methods/Leadership

Diese Veranstaltung ist im Modul M3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nicola Marsden
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	45
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Face-to-face class (interactive lectures, individual student papers, self-assessments, individual, small, and large group practical exercises, discussions, facilitator presentations, transfer planning, etc.)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Knowledge and understanding of: leadership styles and theories, characteristics of effective leaders, relationship building, integrity, and trust, interpersonal effectiveness, conflict management, business meetings, business behavior, performance management
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Ability to structure and put into action: leadership styles and theories, characteristics of effective leaders, relationship building, integrity, and trust, interpersonal effectiveness, conflict management, business meetings, business behavior, performance management
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Interpersonal skills for: leadership styles and theories, characteristics of effective leaders, relationship building, integrity, and trust, interpersonal effectiveness, conflict management, business meetings, business behavior, performance management
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Self-management related to: leadership styles and theories, characteristics of effective leaders, relationship building, integrity, and trust, interpersonal effectiveness, conflict management, business meetings, business behavior, performance management
Kompetenzniveau gemäß DQR	7

Inhalte	leadership styles and theories, characteristics of effective leaders, relationship building, integrity, and trust, interpersonal effectiveness, conflict management, business meetings, business behavior, performance management
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge (2017). Organizational Behavior, 17th Edition. Pearson.
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung M3.3 261283 Business Models for Software

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Nicole Ondrusch
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung, Seminar mit Übung
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	45
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interactive lectures</li> <li>• individual student papers</li> <li>• selfassessments</li> <li>• individual, small, and large group practical exercises</li> <li>• discussions</li> <li>• facilitator</li> <li>• presentations</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	the students will learn the basic concepts of entrepreneurship and different business models for software. In workshops the students will work out business models for small software companies. On the other hand they will learn to interpret the consequences of different models for software customers for example licensed software vs. open source vs. application services
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• historic software business model trends</li> <li>• business models for open source software</li> <li>• emerging business models</li> </ul>

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Alexander Osterwalder & Yves Pigneur; Business Model Generation, 2009, self published, ISBN: 978-2-8399-0580-0
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht</li> </ul>



## Modul M4 261290 Software Engineering 2

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	10.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Gerrit Meixner
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>This module covers the application side of software engineering. Starting with requirements and usability engineering, students now learn interaction technologies and how to integrate them in applications. Risk management and controlling “escort” the project decisions towards a solution that is as close to the application’s needs as possible. After attending the course the participants are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choose the appropriate mapping of application information to a rich model and implementation that preserves as much of the complexity of the real world as possible and advisable. This includes modelling languages, storage engineering and retrieval functionality.</li> <li>• Elicit and specify requirements in an organized way, possibly with the aid of tools.</li> <li>• Draw user interface prototypes and evaluate them.</li> <li>• Name metaphors and interaction patterns and know their usage in typical applications.</li> <li>• Set up models for the man-machine communication and the internal architecture of an application.</li> <li>• Name tools that facilitate the transformation from models to a first structure of the application, to be further developed by programmers.</li> <li>• Perform different kinds of usability tests with users, evaluate the results, and suggest improvements to the application under review.</li> <li>• Work in interdisciplinary teams. For tailoring a solution for the application, cognitive and social aspects are of great importance.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	Profound knowledge in computer science on the level of a bachelor degree or equivalent is presumed. Module M1 (Software Engineering 1) is advisable.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	

Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung M4.1 261291 Information Management

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrike Jaeger
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 80 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	20
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	none
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>After a short introduction in the areas of information mangement we form teams. Teams meet weekly with professor and discuss their progress and ideas.</p> <p>Students give three presentations during the semester: introduction, midterm report and final presentation of results.</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Teams start possibly with their own experience in companies, either jobs, internships or case studies.</p> <p>They learn to locate these concrete examples within the general workflow within the company, to the organizational streucture there, as well as the collection of information management problems given in the introduction lecture.</p> <p>Students lesarn to understand the complex reasons for those problems and investigate the key issues. We want them to respect the complexity rather than rush to a too simple solution.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>This is a collaborative course, mainly based on the rich personal experience and then the analysis of those stories. Sometimes we use case studies.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Students work in international teams. It is crucial to respect people from other professional or cultural backgrounds, with different learning strategies and various work experience. Student teams assign their work among each other.</p>

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	In contrast to most of the studies done in their home countries, the teacher is neither teaching material nor knows the work result in advance. Students define their topic based on the individual experience and learn to identify common problems and consequences on their own.
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	teams investigate real life examples of information management problems. The teams identify reasons and consequences of problems. Example problems are incomplete data, faulty information flow, fear of power loss, organisation split or merge and many others.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	change management often gives suitable examples.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	presentations and active participation in team meetings with professor. The exact rules are published in Ilias.

## Veranstaltung M4.2 261292 Requirements and Usability Engineering

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Gerrit Meixner
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Kick-off presentation, project work in groups of 4-5 students; regular presentations from the students, final essay, development of research prototypes
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	The students acquire knowledge from recent interaction technologies in the area of human-computer interaction. In small groups the students use these new interaction technologies for their research projects in various application domains (e.g., healthcare, automotive, production industry). The students develop a research prototype and evaluate it with users.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	interaction technologies (virtual reality, augmented reality, gestural interaction, ...)
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alan Dix, Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, and Russell Beale. 2003. <i>Human-Computer Interaction (3rd Edition)</i>. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA.</li> <li>• various publication from digital libraries like e.g. ACM DL, IEEE DL</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung M4.3 261293 Project and Risk Management and Project Controlling

Diese Veranstaltung ist im Modul M4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Nicole Ondrusch
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 60 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	28,5
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lectures Presentations from students Project simulations Quizzes
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students can describe the basic constraints of project management (iron triangle)  Students can derive project risks for given projects  Students can describe the knowledge areas of the PMI Body of knowledge (PMBOK)  Students can explain the fundamental differences of plan-driven and agile project management  Students can setup project plans, including risk and stakeholder registries
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students can plan and control medium-to-large-size (software) projects

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Students enhances teamwork capabilities by planning a real-world project</p> <p>Students enhances communication capabilities by presenting project plans and status</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students learn to work in self-organizing teams by planning a real-world project
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	<p>Iron project triangle</p> <p>Classical project management: PMI framework</p> <p>Agile project management: Scrum Guide</p> <p>Knowledge areas of PMBOK, eg. risk management, stakeholder management</p> <p>Critical path method, earned value analysis</p> <p>Project planning, project plans</p> <p>Tools for project management, eg. Jira, Version One</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	see SPlan
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Project simulation



## Modul M5 261300 Change and Strategic Information Management

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	8.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Christine Reck
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The students achieve the capability to initiate and guide change processes in the Companies. E.g., they learn                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• How to realize effectively and lasting strategic projects and initiatives</li> <li>• How to recognize, rate and influence corporate culture</li> <li>• How to analyze the basis of fundamental change projects</li> <li>• How to guide change projects using change management tools</li> <li>• How to implement new processes or software in the enterprise</li> </ul> </li> <li>• Make strategic decisions in the area of IT systems. This means                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• They know about the importance of information technology as fundamental competitive factor in enterprises of all branches.</li> <li>• They know about possible implications of new IT technology for enterprises.</li> </ul> </li> <li>• The students know about the fundamental abilities of an enterprise. They get to know                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated Process Management and</li> <li>• Quantified Process management.</li> </ul> </li> <li>• They know how to achieve effective                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requirements Management</li> <li>• Project Planning</li> <li>• Project Monitoring and Control etc.</li> </ul> </li> <li>• They know about models that support the structuring, the description and the quantification of those abilities, e.g. Best-Practice Models, Staged and Continuous Maturity Models.</li> <li>• They examine examples for Process Models, especially CMMI.</li> <li>• They apply their CMMI knowledge and their knowledge about current trends and technology to structure and plan for a start-up company.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	They have to do literature research, deep-dive into new topics and organize themselves within teams.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	They work in international teams with different cultural background. They have to organize teamwork.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	The students do projects. The project work is guided through status meetings and coaching sessions by the lecturer, but the content has to be developed by the students autonomously.

Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	There are no prerequisites for this module.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Is defined during the first three weeks of the course.

## Veranstaltung M5.1 261301 Change Management

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Nicole Ondrusch
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung, Seminar mit Übung
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 60 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	30
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>lectures to introduce basic knowledge</li> <li>project based learning</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>The students achieve the capability to initiate and guide change processes in the Companies. E.g., they learn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o How to realize effectively and lasting strategic projects and initiatives</li> <li>o How to recognize, rate and influence corporate culture</li> <li>o How to analyze the basis of fundamental change projects</li> <li>o How to guide change projects using change management tools</li> <li>o How to implement new processes or software in the enterprise</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	They have to do literature research, deep-dive into new topics and organize themselves within teams.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	students will learn how to organize teamwork in intercultural teams
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>students will learn how to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>allocate work packages within teams</li> <li>to reintegrate workresult into a team presentation</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	7

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding drivers of strategic changes</li> <li>• To recognize and understand the causes and drivers of opposition or the acceptance to changes</li> <li>• To analyze the factors of success for change processes</li> <li>• To learn procedures for successful changes in enterprises</li> <li>• Case studies like Changing processes in enterprises in establishing new business software</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	J.P. Kotter; Leading Change, Harvard Business Review Press, 2012
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	will be published within the first three weeks of the semester

## Veranstaltung M5.2 261302 Strategic Information Management

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Christine Reck
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	90
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	There are no prerequisites for this lecture.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Contact hours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lectures</li> <li>• guided exercises</li> <li>• Introduction to project topics</li> <li>• building of project teams</li> <li>• meetings to guide and supervise project work</li> </ul> <p>Self-study:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• study of literature</li> <li>• preparation of project meetings</li> <li>• Become acquainted with the chosen project topic</li> <li>• Execution of a team project</li> </ul> <p>You have to prepare, present and defend a presentation on the team project.</p>

<p>Fachkompetenz: Wissen und Verstehen</p>	<p>Understand why IT is of strategic importance for an enterprise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimal support of business processes</li> <li>• Doing key processes                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Better</li> <li>• Faster</li> </ul> </li> <li>• Deliver Products and/or services of                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higher quality</li> <li>• Better suitable for customer's needs</li> </ul> </li> <li>• Shorter Time-to-market</li> </ul> <p>Understand the role of new IT technology for enterprises</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprises need to keep up with new technology</li> <li>• They have to decide whether new technology helps them to have more success or better results</li> <li>• If so, investments have to be made -&gt; Strategic Decisions</li> </ul>
<p>Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung</p>	<p>A team project is part of this lecture. In order to succeed the students have to do literature research, apply methods to structure their thoughts (e.g. mind mapping), structure their own work as well as the work of the team.</p>
<p>Personale Kompetenz: Sozialkompetenz</p>	<p>People from all over the world are attending our master's program. Thus, students have to work together in teams with people from other countries and with different cultural backgrounds. In order to be able to do this they have to agree on rules to make effective work possible. Reliability, punctuality and a constructive way to issue criticism are typical pain points for the student teams.</p>
<p>Personale Kompetenz: Selbständigkeit</p>	<p>The project work asks for self-dependence. Project meetings on a regular basis guide the work, but the work itself has to be done by the team autonomously.</p>
<p>Kompetenzniveau gemäß DQR</p>	<p>7</p>

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reasoning why IT is of strategic importance to enterprises.</li> <li>• Closer look at current trends in IT and possible implications for enterprises.</li> <li>• Definition of project topics, choice of a current trend or brand-new idea.</li> <li>• In the lecture "Process Management" the students get to know the CMMI model.</li> <li>• Within the final project, the students have to apply this knowledge.</li> <li>• The setting is an IT start-up company. There are two major tasks                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide on the product to be built.</li> <li>• Define all CMMI Level-2 processes for that company, use Scrum as development method.</li> </ul> </li> <li>• The final project is led and organized by the students themselves. This means students have responsibility for the following tasks:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• organization of the class project</li> <li>• product strategy of the start-up company</li> <li>• process modelling (teaching the others BPMN)</li> <li>• CMMI process modelling</li> </ul> </li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	<p>Is taught together with the lecture "Process Management".</p>
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Current literature will be used and be published at the beginning of the units.</li> <li>• Silver, Bruce (2011): BPMN method and style, Second Edition, Cody-Cassidy Press</li> <li>• Literature research is part of the lecture.</li> </ul>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	<p>Is defined during the first three weeks of the course.</p>

## Veranstaltung M5.3 261303 Process Management

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Christine Reck
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	There are no prerequisites for this lecture.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Contact hours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lectures</li> <li>• guided exercises</li> <li>• Introduction to project topics</li> <li>• building of project teams</li> <li>• meetings to guide and supervise project work</li> </ul> <p>Self-study:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• study of literature</li> <li>• preparation of project meetings</li> <li>• Become acquainted with the chosen project topic</li> <li>• Execution of a team project</li> </ul> <p>You have to prepare, present and defend a presentation on the team project.</p>



<p>Fachkompetenz: Wissen und Verstehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The students get to know fundamental abilities of an enterprise as for example Integrated Process Management and Quantified Process management. Based on this they get to know how to achieve effective Requirements Management, Project Planning, Project Monitoring and Control, and Risk Management. They know how to implement Configuration Management.</li> <li>• They know about models that support the structuring, the description and the quantification of those abilities, e.g. Best-Practice Models, Staged Maturity Models as well as Methods of Appraisal.</li> <li>• They examine examples for Process Models, especially CMMI.</li> </ul>
<p>Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung</p>	<p>A team project is part of this lecture. In order to succeed the students have to do literature research, apply methods to structure their thoughts (e.g. mind mapping), structure their own work as well as the work of the team.</p>
<p>Personale Kompetenz: Sozialkompetenz</p>	<p>People from all over the world are attending our master's program. Thus, students have to work together in teams with people from other countries and with different cultural backgrounds. In order to be able to do this they have to agree on rules to make effective work possible. Reliability, punctuality and a constructive way to issue criticism are typical pain points for the student teams.</p>
<p>Personale Kompetenz: Selbständigkeit</p>	<p>The project work asks for self-dependence. Project meetings on a regular basis guide the work, but the work itself has to be done by the team autonomously.</p>
<p>Kompetenzniveau gemäß DQR</p>	<p>7</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Fundamental Process management abilities of an enterprise producing complex products as for instance software, specifically</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated Process Management,</li> <li>• Quantified Process Management,</li> <li>• Requirements Management,</li> <li>• Project Planning,</li> <li>• Project Monitoring and Control,</li> <li>• Supplier Agreement Management,</li> <li>• Measurement and Analysis,</li> <li>• Process and Product Quality Assurance,</li> <li>• Configuration Management,</li> <li>• Structure of Process Models                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Best-Practice Models</li> <li>• Staged vs. Continuous Maturity Models</li> <li>• Methods of Appraisal</li> </ul> </li> <li>• Examples for Process Models, especially CMMI;</li> <li>• Execution of team projects</li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	<p>Is taught together with the lecture "Strategic Information Management".</p>

<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Current literature will be used and be published at the beginning of the units.</li> <li>• Ahern, Dennis M.; Clouse, Aaron &amp; Turner, Richard (2006): CMMI Distilled, A Practical Introduction to Integrated Process Improvement, Addison-Wesley.</li> <li>• Crissis, Mary Beth; Conrad, Mike &amp; Shrum, Sandy (2007): CMMI, Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley.</li> </ul>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	

## Modul M6 261310 International Cooperation in Software Engineering

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	8.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nicola Marsden
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Completing the module students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o will be able to design and carry through software engineering processes in an intercultural context</li> <li>o can integrate the social, intercultural and the technical process of software development in the context of international remote collaboration</li> <li>o have a sound understanding of the cultural dimensions of international business and off-shoring</li> <li>o have developed strategies to conduct cross-cultural business situations successfully – both face-to-face and computer-mediated</li> <li>o have lead virtual teams and used computer-mediated communication processes considering their implications regarding cognitive, social and communication aspects</li> <li>o be able to analyse intercultural and virtual communication problems and propose solutions</li> <li>o can identify major research and theories from computer-mediated communication studies and international management</li> <li>o be in a position to assess their own intercultural and online behavior</li> <li>o be aware of ethical, political and organizational sensitivities in cross-cultural and virtual situations</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Students will have the ability to structure the topics of the module (see above) and put them into action.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Students will have the interpersonal skills to constructively and cooperatively work with the topics of the module (see above).
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students will have the self-management skills related to the topics of the module (see above).
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	

Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung M6.1 261311 Computer Mediated Communication

Diese Veranstaltung ist im Modul M6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nicola Marsden
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Blended Learning (face-to-face, synchronous and asynchronous online communication): online group assignments, computer-mediated presentations, individual work, peer coaching, research papers, exercise, individual and team student reflections
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students will have comprehensive knowledge and understanding of the topics of the module.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students will have the ability to structure the topics of the module and put them into action.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Students will have the interpersonal skills to constructively and cooperatively facilitate with the topics of the module.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students will have the self-management skills necessary to engage in topics of the module.
Kompetenzniveau gemäß DQR	7

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o theories of social virtual reality (social VR) and computer-mediated communication (cmc): media richness, hyperpersonal communication, social information processing online etc.</li> <li>o research methods in social VR and cmc</li> <li>o empirical results concerning social VR, cmc and remote team work</li> <li>o strategies for remote online collaboration: managing projects, moderating teams, delivering presentations, facilitating decision processes, generating ideas and leading group processes</li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<p>Literature will be published at the beginning of the course (usually based on the current ACM CHI or CSCW conference)</p>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	

## Veranstaltung M6.2 261312 Remote Collaboration in Virtual Teams

Diese Veranstaltung ist im Modul M6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nicola Marsden
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 90 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Online-class using synchronous and asynchronous online communication in collaboration with students from universities in other countries (online project work, online presentation, interactive online lectures, online coaching)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students will have comprehensive knowledge and understanding of the topics of the module.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students will have the ability to structure the topics of the module and put them into action.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Students will have the interpersonal skills to constructively and cooperatively facilitate with the topics of the module.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students will have the self-management skills necessary to engage in topics of the module.
Kompetenzniveau gemäß DQR	

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o distributed software projects</li> <li>o international approaches to software development</li> <li>o knowledge sharing in distributed teams</li> <li>o cross-cultural collaboration and management</li> <li>o managing in a virtual environment</li> <li>o forms of virtual organizations and groups</li> <li>o performance management in virtual teams</li> <li>o dealing with conflict in remote team work</li> <li>o project management in distributed teams (specific project varies from semester to semester)</li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<p>Baym, Nancy K. (2015). <i>Personal connections in the digital age</i> (2nd Ed.). Cambridge: Polity.</p> <p>Griffin, Em. (2009). Chapter 11 – Social Information Processing Theory of Joseph Walther <i>A First Look at Communication Theory</i> (pp. 138-150). New York: McGraw-Hill.</p> <p>Muller, D. A., van Kessel, C. R., &amp; Janssen, S. (2017). Through Pink and Blue Glasses: Designing a Dispositional Empathy Game Using Gender Stereotypes and Virtual Reality. <i>Extended Abstracts Publication of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play</i>, 599-605.</p> <p>Walther, Joseph B. &amp; Parks, Malcolm R. (2002). Cues filtered out, cues filtered in: Computer-mediated communication and relationships. <i>Handbook of interpersonal communication 3</i>: 529-563 (only pp. 529-542 are relevant to this class).</p> <p>Walther, Joseph B., Van Der Heide, Brandon, Ramirez Jr, Artemio, Burgoon, Judee K., &amp; Peña, Jorge. (2015). Interpersonal and Hyperpersonal Dimensions of Computer-Mediated Communication. In S. Shyam Sundar. (Ed.), <i>The Handbook of the Psychology of Communication Technology</i>, John Wiley &amp; Sons.</p> <p>and current literature list published at the beginning of the course</p>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	



## Veranstaltung M6.3 261313 Intercultural Management

Diese Veranstaltung ist im Modul M6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nicola Marsden
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 120 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students will have comprehensive knowledge and understanding of the topics of the module.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students will have the ability to structure the topics of the module and put them into action.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Students will have the interpersonal skills to constructively and cooperatively facilitate with the topics of the module.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students will have the self-management skills necessary to engage in topics of the module.
Kompetenzniveau gemäß DQR	7

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o the significance and complexity of culture and culture-related issues in an international business environment,</li> <li>o the roots of Intercultural and Cross-cultural Management, its history and interdisciplinary facets</li> <li>o the current developments and methodological approaches strategies of Intercultural Management</li> <li>o the perception and assessment of cultural phenomena</li> <li>o a critical evaluation of the most widely traded "culture models"</li> <li>o the discourse and the semiotics of Intercultural and Crosscultural Management training</li> </ul>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<p>Deresky, Helen (2017). <i>International management: Managing across borders and cultures</i>. Pearson. - plus reading list with current literature</p>
<p>Terminierung im Stundenplan</p>	
<p>Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung</p>	

## Modul M7 261320 Master Thesis

Dauer des Moduls	Semester
SWS	30.0
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	30.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tim Reichert
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	The module consists of two parts: the Master Colloquium and the Master Thesis. Students demonstrate that they can perform research, work independently, apply scientific methods and write a thesis document given a specific research question. The thesis project is supervised by a professor and a secondary supervisor. While working on their thesis, students take part in the Thesis Colloquium where they present their research, defend their work and receive feedback.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung 261321 Master Colloquium

Diese Veranstaltung ist im Modul M7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tim Reichert
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 120 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	60
Workload - Selbststudium	60
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	The colloquium is attended by students who are working on their thesis project.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentation</li> <li>• Preparation and follow-up work</li> <li>• Defense of own work and methods</li> <li>• Moderation of a discussion</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	The Master Colloquium is a seminar, which serves two purposes: (1) The students learn methods, practices and principles required to deliver high-quality scientific work, especially how to do literature research, cite, quote and reference correctly und and how to organize the thesis work. (2) The colloquium provides an opportunity to present and discuss ongoing and finished master theses. Each student has to give an effective and coherent report on content, approach, and findings of his or her master thesis (as far as the status of the thesis is concerned), prepare an adequate hand-out, and motivate and facilitate a discussion on the thesis. As a presenter as well as a member of the audience, the students have to show their conceptual and academic skills, make appropriate inferences and recommendations, show the ability to reason in a consistent methodological manner, and deal with criticism and close scrutiny constructively.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Students are able to present their research question, approach and results. They explain the decisions taken during their research, reflect these decisions and defend them.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	

Kompetenzniveau gemäß DQR	
Inhalte	Students present research question, goals, structure and (preliminary results) of their thesis to a professional audience. They answer questions and defend the decisions they have made as part of their work. After the presentation, students receive feedback from the audience as well as the instructor.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	Colloquium dates are published at the beginning of each semester. Registration for presenters is performed through the e-Learning system.
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung 261322 Master Thesis

Diese Veranstaltung ist im Modul M7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Tim Reichert
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Art der Veranstaltung unbekannt
Lehrsprache	
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	26.0, dies entspricht einem Workload von 780 Stunden
SWS	
Workload - Kontaktstunden	0
Workload - Selbststudium	780
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Written thesis under supervision and guidance of a professor and a secondary supervisor. The thesis describes the students practical research on a clearly defined and agreed upon topic in a limited time frame. Optionally, the research may be performed at a company, research lab or organisation other than the university.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Students demonstrate the ability to <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply the knowledge and skills gained during their studies to a specific research problem.</li> <li>• develop a deeper understanding of a problem area and the work that has been done in that area.</li> <li>• weigh alternative approaches to solving a problem and making informed descisions.</li> <li>• produce concrete results given a research question by applying scientific methods.</li> <li>• write a well-structured document describing their theoretical, practical or experimental research and results.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Based on scientific methods, students contribute to solving a problem and provide a clearly structured description of their results that can be understood by experts in their field.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Students are required to develop and understanding of a problem area in a limited amount of time. The research and writing requires students to work independently using only sources that have to be listed in the thesis document.
Kompetenzniveau gemäß DQR	7
Inhalte	Research on a speicific topic that relates to the study program. Application of scientific methods to produce results. Writing of thesis document.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Students take part in the Thesis Colloquium while they work on their thesis project.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	